De Hollandse Cirkel

Themanummer Delftse ITC

Jaargang 11 nr 1

maart 2009

Stichting De Hollandse Cirkel
voor de Geschiedenis der Geodesie

Colofon

Het Tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting. De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie. De volgende instellingen zijn deelnemer van de Stichting De Hollandse Cirkel:

- Nederlandse Commissie voor Geodesie
- Vereniging Geobusiness Nederland
- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Kadaster
- International Institute for Geo-Information and Earth Observation ITC
- TU Delft, faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek en Onderzoeksinstituut OTB
- Rijkswaterstaat Data-ICT-Dienst

Redactie-adres
Verzetsstraat 76
2912 CV Nieuwerkerk aan den IJssel
telefoon: 0180-314870
e-mail: redactie@hollandsecirkel.nl
internet: www.hollandsecirkel.nl

Redactie Tijdschrift De Hollandse Cirkel
A.M. den Boer (hoofdredacteur)
J.H. Holsbrink
F. Jansen
M.J. Scheele

Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr.ir. L. Aardoom (ere-voorzitter)
dr.ir. H. Quee (voorzitter)
ir. J. van der Linde (secretaris)
ing. W.A. van Beusekom (penningmeester)
prof.mr. J.W.J. Besemer
J.G. Ferwerda
Ir. J.G.A. Jansen
prof.ir. P. van der Molen
H. Westerbeek Msc.
ir. R.C.J. Witmer

Raad van Advies Stichting De Hollandse Cirkel
drs. L.C. Palm
drs. P.W. Geudeke
dr. F.W.J. Scholten
dr. H.G. Heijmans

Bureau Stichting de Hollandse Cirkel
ir. J.B. Ebbinge (coördinator)
Postbus 9046
7300 GH Apeldoorn
telefoon: 088-1833210
e-mail: j.b.ebbinge@hollandsecirkel.nl

Abonnementen
Het tijdschrift verschijnt viermaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (minimum donatie € 25,- per jaar voor personen, € 7,- per jaar voor studenten en € 125,- per jaar voor bedrijven en instellingen).
Tijdschriftabonnementen voor bibliotheken € 14,- per jaar. Losse nummers € 8,-.
Bankrekeningnummer: ABN Amro 51.70.15.757.
ISSN-nummer 1566-3442

© 2009. Het overnemen, evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift, is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

Lay-out en druktechnische verzorging:
RS Drukkerij BV, 's-Gravenhage

*Schermerhorn als inspirator: Kanaalweg te Delft rond 1990 (**zie p. 14**)*

Van de redactie

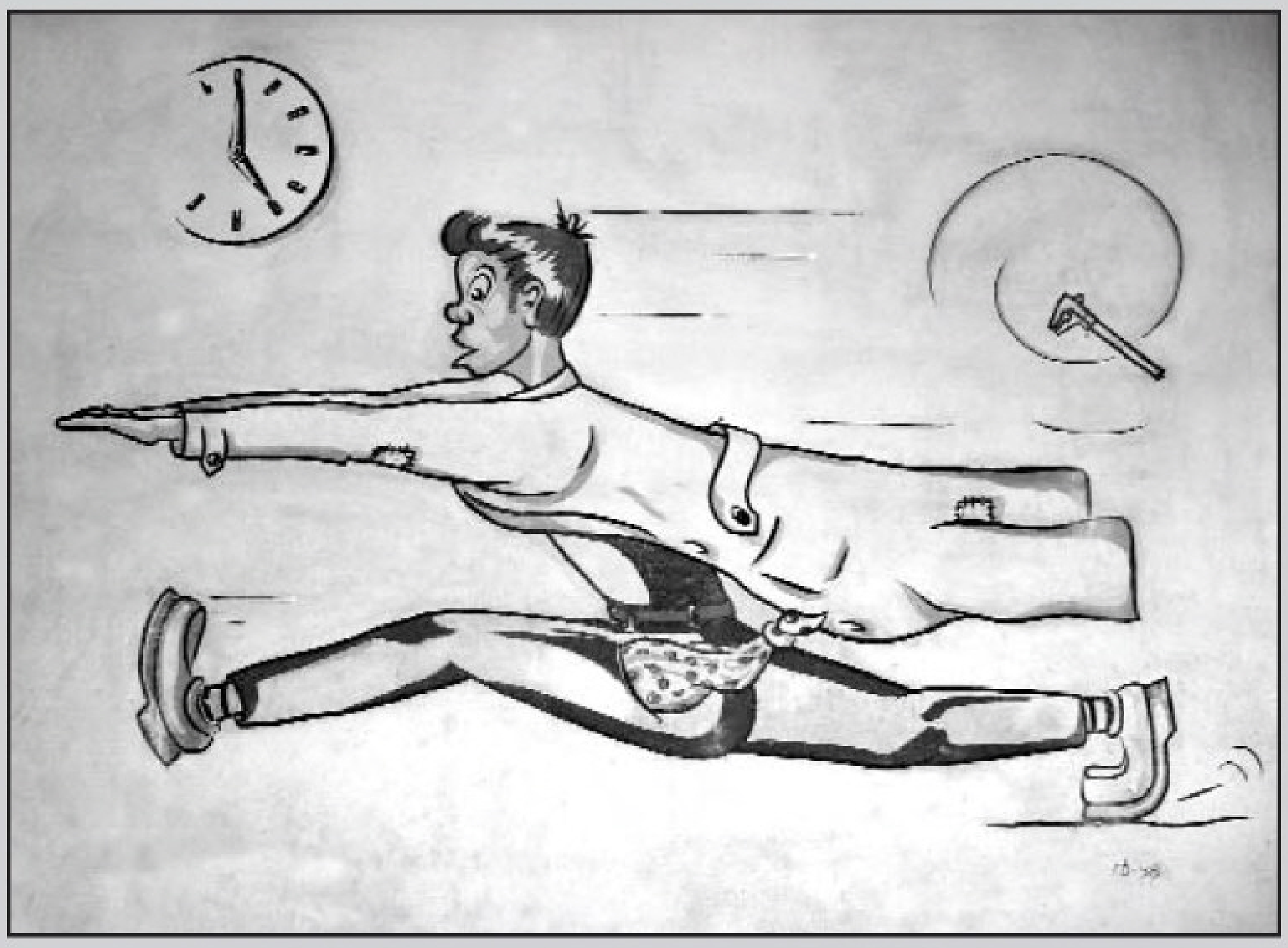
Graag biedt de redactie hierbij met dank aan Henk Zorn een themanummer aan met Delftse ITC-geschiedenissen. (In nummer 2001-2 publiceerde Zorn al een artikel ‘Het ITC 50 jaar, herinneringen uit de begintijd’.)

Het boetekleed ontsiert man noch tijdschrift-redactie. In nr 2008-4 was op p. 127 sprake van de ‘juli-revolutie van 1837’, dat jaartal moest uiteraard zijn 1830. Op p. 150 was sprake van de Hermine Woltersstichting, dat moest zijn Harmine Woltersstichting. Op p. 160 werd Louis van Gasteren gezien zijn betrokken en eenzame canon-vensterstrijd ‘filmer en NAP-liefhebber’ genoemd, maar daar had zeker ook ‘NAP-kenner’ bij kunnen staan! Op p. 161 werd uit *De Rijnbode* van 1895 geciteerd over de RCGW-medewerker C.P. Colps. Dat was een fout van die krant van toen, maar de naam was Colpa.

Iets heel anders: de studiezaal Handschriften en Oude Drukken van de Vrije Universiteit in Amsterdam heeft een selecte handbibliotheek en een nog selecter gevuld tijdschriftenrek. In dat rek prijken wat tijdschriften over boekhistorie alsmede *Geo-info*, *Caert-Thresoor*, *GIS-magazine* èn *De Hollandse Cirkel*.

Kopij voor nummer 2009-2 wordt graag voor 1 mei tegemoet gezien.

Webstektip:
www.wildstiften.ch



Inhoud

Het ontstaan van het ITC en de eerste jaren onder Willem Schermerhorn (1950-1964)
Homme Martinus 2

Mijn herinneringen aan het ITC in Delft 1958-1966
prof.dr.-ing. Fritz Ackermann 6

Schermerhorn als inspirator
prof.drs. David Eckhart 13

Vroege blokvereffening
prof.ir. Henk Zorn 19

Het inmeten van bommen in WOII
Henk Holsbrink 23

Gemma Frisius 500 jaar geleden geboren
Henk Holsbrink 25

Varia: Nulla dies sine linea 26

Historisch nieuws 27

Varia: luchtfoto-lijdensweg van 1954 30

Varia: oude tropenfoto’s 32

Varia: NAP-palen 33

Reacties, vraag en correctie 34

Varia: Het Leege Land in 2009 35

Varia: egodocument uit 1924 35

K&L op internet
Adri den Boer 36

Voor u gelezen
Jeroen Mohrmann 38

Varia: MD-senioren naar ITC 39

Column: herinneringen aan ITC-computers
Adri den Boer 40

Inleiding

Het ITC maakte na de start in 1951 een snelle opgang. Het werd in vele landen bekend. Die snelle opgang was, dat spreekt vanzelf, voor het grootste deel te danken aan de bekendheid van Schermerhorn. Maar hij was niet alleen. Naar mijn bevinden trad er na Schermerhorns aftreden stagnatie op, echter niet gevolgd door neergang. Ik wilde die tijd nader bestuderen, daarom nam ik het initiatief voor dit 'ITC-nummer'. Ik dank prof.dr.-ing. F. Ackermann en prof.drs. D. Eckhart voor hun medewerking. De archivaris van het ITC, Homme Martinus, verleende zijn volle medewerking, daarvoor mijn dank. Ook dank aan mijn oud-collega's Maurice Elias en Emmerson Howard, die mijn geheugen te hulp kwamen. Ik herlas het boekje van Schermerhorn: 'Hoe en waarom het ITC ontstond' (1969). Ook publicaties van Ackermann en Jerie werpen licht op deze periode. Om meer te weten te komen van de opkomst van de fotogrammetrie in Nederland raadplege men de nationale rapporten die voor ieder ISP-congres sinds 1934 geschreven werden.

Prof.ir. H.C. Zorn *Enschede, januari 2009*

Het ontstaan van het ITC en de eerste jaren onder Willem Schermerhorn (1950-1964)

Homme Martinus[1]

Na de Tweede Wereldoorlog voorzagen de Verenigde Naties (VN) een grote behoefte aan technische ondersteuning bij de economische en sociale ontwikkeling van veel nieuwe onafhankelijke staten in de tot dan toe gekolonialiseerde gebieden van de wereld. In 1949 besloten de VN tot het 'Expanded Programme of Technical Assistance for Economic Development of Under-Developed Countries', dat gebaseerd was op het VN charter 'to employ international machinery for the promotion of the economic and social advancement of all people'.

Willem Schermerhorn

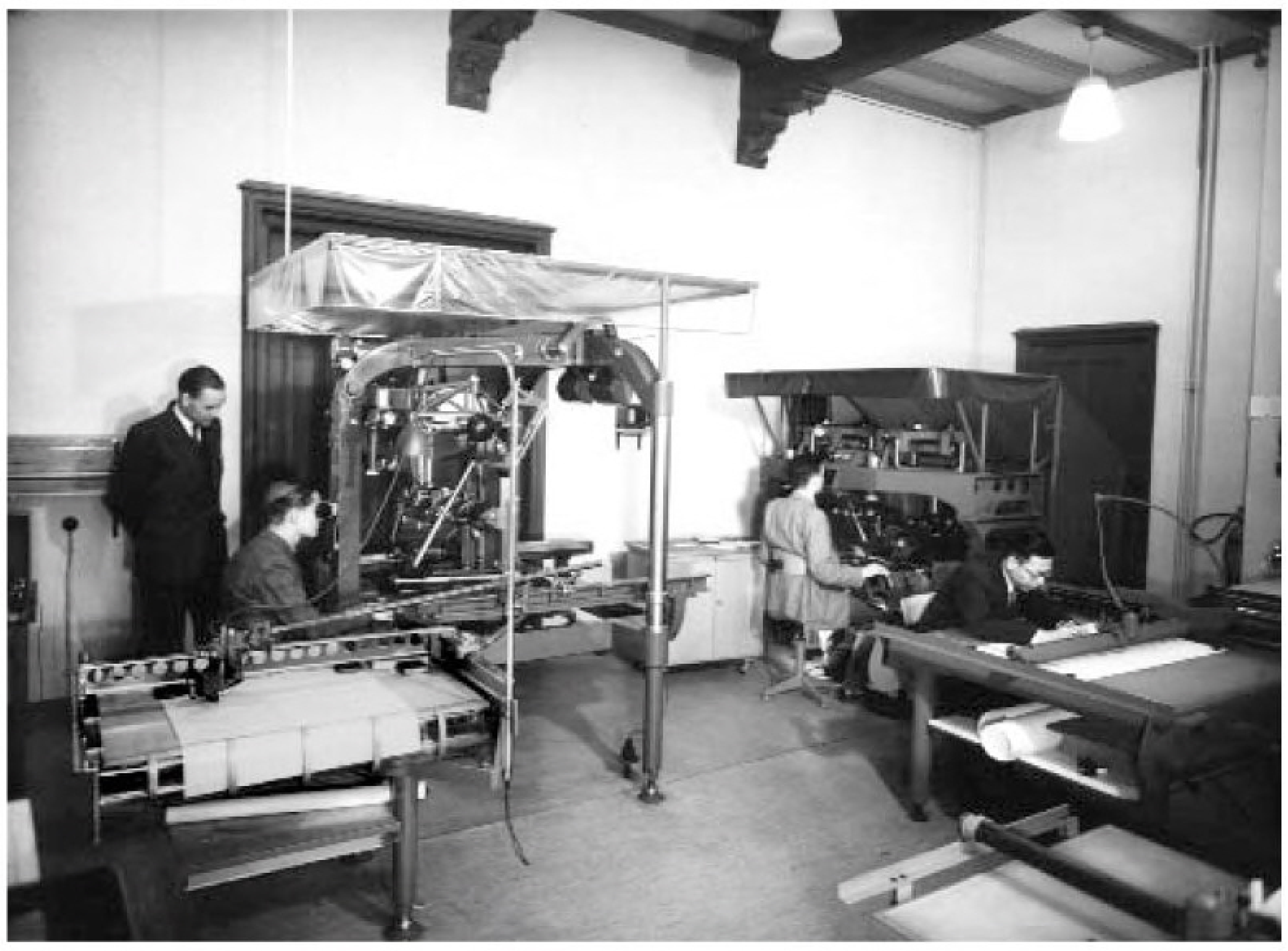
Professor dr.ir. Willem Schermerhorn bezoekt in datzelfde jaar het hoofdkwartier van de Verenigde Naties in Lake Success om te adviseren over hoe het gebruik van cartografie kon bijdragen aan het verwezenlijken van de VN doelstelling en hoe dat georganiseerd zou kunnen worden. Vanwege zijn reputatie op het gebied van fotogrammetrie wordt hem gevraagd of hij mogelijkheden ziet voor het oprichten van een trainingscentrum voor luchtkartering in Nederland. De zaken worden voortvarend ter hand genomen. Nog voor het einde van 1949 worden de ideeën van Schermerhorn onderdeel van het Nederlandse programma voor Internationale Technische Hulp. Voor dit programma was een Interdepartementale werkcommissie inzake technische hulp aan laag-ontwikkelde landen (Withall) opgericht onder voorzitterschap van prof.dr.ir. E. de Vries. Deze commissie ressorteerde onder het Ministerie van Overzeese Gebiedsdelen. De commissie Withall verzoekt Schermerhorn een raming van

1 Archivaris ITC

de daaraan verbonden kosten te willen opstellen. Zij doet dat naar aanleiding van de door hem in 1949 naar voren gebrachte denkbeelden over de oprichting in Nederland van een opleidingscentrum voor luchtkartering als een Nederlandse bijdrage in technische hulp aan laag-ontwikkelde landen. De toenmalige Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen vraagt daarop om nader uitgewerkte plannen, zodat hij kan overleggen met zijn ambtgenoot van Financiën. Hiermee gaat het initiatief aan regeringszijde van de Commissie Withall over naar het Ministerie van Onderwijs. Op 12 april 1950 wordt de Commissie inzake aanpassing van het Hoger Onderwijs aan internationale behoeften (Commissie De Vries-Woerdeman) ingesteld. Het door de commissie gepresenteerde rapport aan de Ministerraad wordt door deze laatste in haar vergadering van 7 augustus 1950 aanvaard, waarmee de regering in beginsel medewerking toezegt aan de stichting van het Internationaal Opleidingscentrum voor Luchtkartering in Delft. De minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, dr. F.J.Th. Rutten, machtigde de voorzitter van het college van curatoren van de Technische Hogeschool, en de minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, S.L. Mansholt, machtigt de president van het bestuur van de Landbouwhogeschool om op te treden als stichters van het centrum. De oprichtingsakte voor de nieuwe stichting wordt gepasseerd op 11 juli 1950, waarmee het ITC een feit werd.

Start

In september 1951 start het instituut met het geven van onderwijs. Bij gebrek aan een eigen gebouw worden de eerste trainingen gegeven in het gebouw voor Geodesie van de Technische Hogeschool aan de Kanaalweg in Delft. Instrumenten die nodig zijn voor het onderwijs worden opgesteld in de voormalige hoogleraarswoning. Om te kunnen starten met onderwijs wordt een staf van zeven personen aangesteld. Als eerste wordt per 1 juli 1950 Willem Schermerhorn door het bestuur van de nieuwe stichting benoemd als directeur. Daarna volgen in 1951 de benoemingen van de heren C.A.J. von Freytag Drabbe, M.M.H.B. Volkert, W.G.L. de Haas, W.J. van Liere en D.A. Boon



Afb. 1. ITC-instrumentenzaal in vm hoogleraarswoning, ca 1953

als wetenschappelijke medewerkers. Voor de administratieve taken en ter ondersteuning van de directeur wordt mevrouw M.A. Spanjaard aangesteld. In de jaren die volgen wordt het personeelsbestand langzaamaan uitgebreid:
1952: K. Revertera (geologie) en P. Buringh (bodemkunde)
1953: T.G. Eeftink en J. Hothmer, H.G. Jerie (fotogrammetrie)
1954: F.L.J.H. Corten (die daarvoor vanuit de KLM gedetacheerd was bij het ITC) en J. Visser (fotogrammetrie)
1955: F. Goudswaard (fotogrammetrie)
1956: H.C. Zorn (fotogrammetrie) en D. Eckhart (mathematicus)

Eigen gebouw

Als op 23 april 1952 een Garantiewet volgt ten behoeve van aankopen, oprichten en inrichten van de gebouwen en terreinen van de nieuwe Stichting (Staatsblad 212), is de weg vrij voor het realiseren van een eigen gebouw. De Delftse architect Postel ontwerpt niet alleen een gebouw voor het ITC, maar ook voor de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat en voor KLM Aerocarto. De drie gebouwen vormen uiterlijk één geheel, en worden gerealiseerd aan de Kanaalweg in Delft. Hiervoor moeten de congiërgewoning, de werkplaatsen en de wagenloods van de Technische Hogeschool (Geodesie) verdwijnen en wordt een gedeelte van de Botanische Tuin opgeofferd. Het onderkomen voor het ITC wordt gebouwd in staalskelet, waaraan volgens het Airey-systeem gevelplaten worden bevestigd. Tussen de eerste en tweede

etage worden twintig houten panelen bevestigd, vervaardigd door de Nijmeegse beeldhouwer Charles Hammes. Deze platen verbeelden, in tien sets, 'vroeger en nu', de reikwijdte van techniek en wetenschap naar de denkbeelden van Schermerhorn. Naast deze panelen vervaardigt Hammes ook het kunstwerk dat het beeldmerk van het ITC wordt: de Kronkel. In november 1956 wordt het gebouw voor het ITC geopend door ZKH Prins Bernard. Het nieuwe gebouw huisvest niet alleen de opleidingsfaciliteiten van het instituut, ook de huisvesting voor de studenten wordt erin gerealiseerd. Dit kan gezien worden in het licht van Schermerhorns sociale bewogenheid. Hij vindt dat het nieuwe centrum niet uitsluitend een wetenschappelijke verantwoordelijkheid voor haar studenten heeft. Ook de zorg voor het welzijn van de studenten tijdens hun studie aan het ITC behoort tot de medeverantwoordelijkheid van het instituut. Schermerhorn is 24 uur per dag betrokken bij 'zijn' instituut; hij woont in een penthouse op de bovenste etage.

Onderwijs

De oprichting van het ITC was een pioniersdaad: er moest veel geïmproviseerd worden. Het exacte doel dat men nastreefde was niet gedefinieerd.
Het aantal mensen van wie men verwachtte dat behoefte aan opleiding zou hebben was onbekend. Er waren geen richtlijnen voorhanden waaraan het onderwijs aan het nieuwe instituut moest voldoen. Het ITC moest zijn werk beginnen met het zoeken naar antwoorden op twee fundamentele vragen: hoe de werkelijke vraag naar onderwijs te specificeren en hoe dit te vertalen naar een efficiënt onderwijsaanbod met adequate onderwijsmethoden en -middelen. In de eerste jaren waren de studenten zelf de bron van informatie waarop de cursussen werden aangepast en ingericht. Daarnaast bezocht Schermerhorn wereldwijd survey-organisaties om hun opleidingsbehoefte te onderzoeken en legde hij contacten tijdens belangrijke internationale congressen.

Afb. 2. ITC-instrumentenzaal kort na 1956

Na een cursus van drie maanden werd het eerste certificaat op 20 december 1951 uitgereikt aan de Venezuelaan L.J. Miranda-Ruiz. De eerste student die een volledige studie van een jaar voltooide was de Amerikaan F.J. Doyle.
Het aantal studenten groeide gestaag. Werd in 1951 gestart met zes studenten, op het moment dat Schermerhorn met emeritaat ging (1964) hadden circa 900 studenten uit ruim 60 landen een cursus gevolgd aan het instituut.

Instrumentarium

Voor het wetenschappelijke werk werd voor een miljoen gulden het modernste instrumentarium aangeschaft. Uit Duitsland, Frankrijk, Italië, Zwitserland en Amerika werden de nieuwste meet- en interpretatie-instrumenten naar Delft verscheept. Omdat er hoge eisen gesteld werden aan de omgeving waarin die instrumenten werden gebruikt, beschikte het gebouw over airconditioning en speciale trillingsvrije vloeren. Het instrumentarium werd niet alleen door het ITC gebruikt, maar ook van de afdeling fotogrammetrie van het Geodetisch Instituut van de TH, onder leiding van prof. R. Roelofs, maakten studenten en medewerkers gebruik van de nieuwe technische apparatuur.
Met de komst van de automatisering schafte het ITC in 1961 de tweede versie van een ZEBRA-computer aan. De ZEBRA was een door Willem van der Poel in 1958 ontwikkelde computer, die gebouwd werd door Standard Telephones and Cables Ltd. De ZEBRA-computer werd niet alleen ingezet voor werk van het ITC, maar ook voor werk voor onder andere de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, het Kadaster, de Topografische Dienst (in Delft) en de N.V. HEEMAF in Hengelo.

Onderzoek en Consulting

Van meet af aan is onderzoek, naast het onderwijs, ook een belangrijk aspect geweest van het ITC. Aan de ene kant was het noodzakelijk om kennis te vergaren ten behoeve van het onderwijs; aan de andere kant werd onderzoek verricht om methoden bij het gebruik van fotogrammetrische instrumenten te verbeteren en nieuwe te ontwerpen. Zo bestonden er afspraken met grote leveranciers van fotogrammetrische instrumenten om nieuwe versies te laten testen bij het ITC. Specialistisch fotogrammetrisch onderzoek werd verricht in het kader van de O.E.E.P.E. (Organisation Européenne des Etudes en Photogrammétrie Experimentale). In 1953 participeerde het ITC in de oprichting van deze organisatie als vertegenwoordiger van Nederland. De hoofddoelstelling was het organiseren van gezamenlijk experimenteel onderzoek om de praktische problemen op te lossen van de lidstaten in alle fasen van het karteringsproces. In 2003 wijzigde de organisatie zijn naam in European Spatial Data Research (Euro SDR). Tot op heden is het ITC als lid betrokken bij deze organisatie.

De aanschaf bij Nederlandsche Standard Electric Mij N.V., 's-Gravenhage omvatte: Stantec Zebra computer in standaard (transistor) uitvoering, compleet met bijbehorende voedingsapparatuur, twee electronische kanalen voor invoerponsbandlezers, twee electronische kanalen voor uitvoerponsbandponsen en de volgende in- en uitvoerapparatuur:
1 invoerponsbandlezer, snelheid 200 tekens/sec
1 uitvoerponsbandpons, snelheid 50 teken/sec
1 uitvoer-telex bladschrijver, snelheid 7 tot 10 tekens/sec

Afb. 3. ZEBRA-computer in gebruik bij de Aircraft Research Association in Bedford (GB), opgenomen in folder van 1961

Naast onderwijs en onderzoek heeft het ITC vanaf het begin ook consultingprojecten uitgevoerd. Het eerste meerjarenproject was het adviseren bij het nationale cartografische programma van Iran. Dit project was in eerste instantie gericht op het oprichten van het National Cartographic Centre (NCC) aldaar onder leiding van Ir. J. Visser. Nadien werd het project uitgebreid met de advisering omtrent de aanschaf van instrumentarium en programma van eisen voor een gebouw voor het NCC.
Een ander project uit de begintijd van het ITC, waar het instituut meerdere jaren bij betrokken was, betrof de kartering van Nieuw-Guinea. Het instituut verrichtte de cameratesten en foto-interpretaties voor KLM Aerocarto. In 1956 werd een vegetatiekaart voorbereid met behulp van luchtfoto's van een gebied van ruim 6500 km^2.
Ten behoeve van de consultingactiviteiten werd in 1960 een speciale afdeling opgericht. Schermerhorn werd in 1964, na zijn emeritaat, opgevolgd door Prof.ir. Anton J. van der Weele als eerste "rector". Het instituut groeide verder uit en verhuisde in 1971 naar Enschede.

Tot slot
De activiteiten vanuit de consultingafdeling zijn inmiddels aanzienlijk uitgegroeid en zijn merendeels gericht op oprichting of ondersteuning van onderwijs en/of professionele organisaties in de wereld op het gebied van geo-information management.
Daarnaast heeft het ITC een groot netwerk opgebouwd met organisaties om, met gebruikmaking van elkaars kennis, gezamenlijke onderwijsprogramma's uit te voeren. Een aantal van die organisaties zijn trainingscentra die zijn ontstaan uit ontwikkelingshulpprojecten die het ITC uitvoerde in opdracht van het Ministerie van Buitenlands Zaken en waarbij na realisatie een nauwe relatie bleef bestaan tussen die instellingen en het ITC. Het aantal studenten dat in de afgelopen zestig jaren een studie aan het instituut heeft gevolgd is circa 20.000. Als alumni vormen zij een wereldwijd netwerk van ambassadeurs van het instituut dat Schermerhorn in 1950 stichtte.
In 2010 zal het ITC als zelfstandig instituut ophouden te bestaan; het zal zijn werkzaamheden voortzetten als nieuwe *faculteit suis generis van de Universiteit Twente*.

Mijn herinneringen aan het ITC in Delft 1958-1966

prof.dr.-ing. Fritz Ackermann[1]

1. Een korte terugblik op mijn jeugd, studie en eerste beroepsjaren
Ik werd in 1929 in een klein boerendorp in Zuid-Duitsland geboren, mijn vader was daar onderwijzer. De oorlog zijn wij relatief goed doorgekomen. De wel moeilijke naoorlogse jaren werden door ons, middelbare scholieren, gekenschetst door heftige politieke discussies over oorlog en historie. Wij waren ervan overtuigd, dat de tijd van de Europese (nationaal)staten met wederzijdse egoïstische controversen en etnische problemen voorbij behoorde te zijn. Na een semester natuurkunde aan de Universiteit van Tübingen ben ik in 1950 met de studie geodesie aan de toenmalige TH in de zwaar verwoeste stad Stuttgart begonnen. Die studie sloot ik in 1954 met een diploma af (Dipl.-Ing). Gedurende mijn studie heb ik zelf voor het grootste deel in mijn onderhoud moeten voorzien. De studie heeft mij nog al teleurgesteld, ik vond hem te schools. Als student-assistent kwam ik met de fotogrammetrie in aanraking, voor mijn afstudeeropdracht werkte ik aan een van de eerste onderzoeksprojecten met kadasterfotogrammetrie. Professor Gotthardt bezorgde mij daarna een baan bij de firma Zeiss-Aerotopograph.
In november 1954 begon ik te werken bij de technische afdeling van die firma te

1 Door de auteur geautoriseerde vertaling van prof.ir. Henk Zorn

Afb. 1. Prof.dr.-ing. F. Ackermann

Oberkochen, die haar hoofdzetel in München had. Al spoedig werd mij daar de technische afname van de fotogrammetrische instrumenten uit de productie van de firma Carl Zeiss toevertrouwd. Daarnaast had ik te maken met de Stereotop en de Statoskop en kreeg zodoende, zij het niet officieel, inzicht in de instrumenten- en cameraontwikkeling bij Zeiss, die naast visionaire ideeën ook daverende misconcepties inhield.

Helaas moest ik spoedig vaststellen dat ik geen geboren instrumenten-ontwikkelaar, maar veel meer dan dat methodisch georiënteerd was. In dit opzicht werd Oberkochen voor mij een teleurstelling. Men dacht daar nog volledig in termen van analoge instrumenten en hun conventionele toepassingen. Ik voelde mij er daarom niet echt op mijn plaats en wist te bereiken dat ik begin 1957 voor vijf maanden ter verbreding van mijn ontwikkeling naar het ITC kon gaan. Dat was toentertijd het enige opleidingscentrum voor fotogrammetrie.

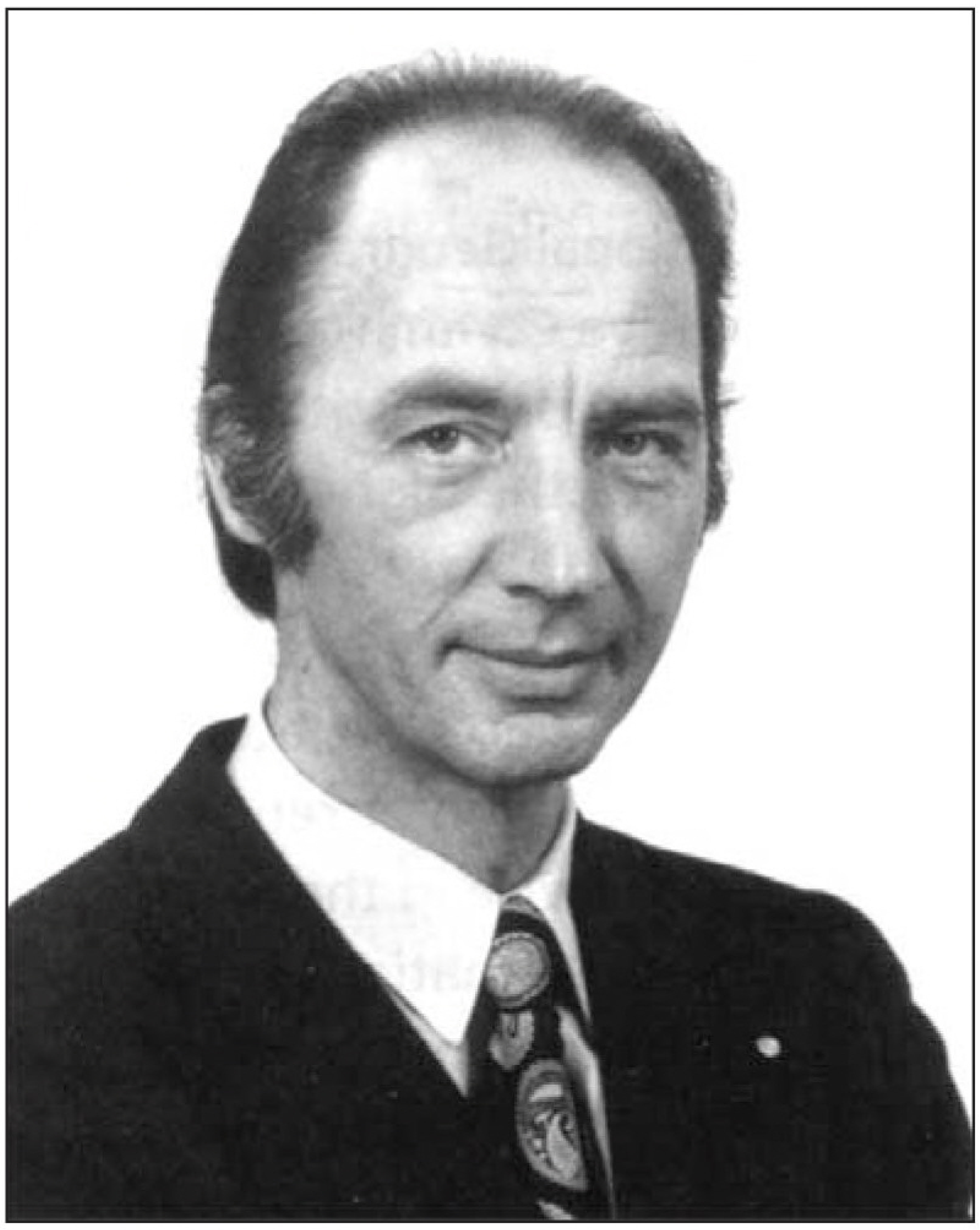
Het ITC was al enkele jaren na zijn oprichting in 1951 heel bekend geworden. Maar wij wisten er nog niet veel van, zodat ik vol onbepaalde verwachtingen naar Delft reisde. Ik volgde daar als student geen reguliere cursus, maar had de gelegenheid uitwerkingsinstrumenten van andere fabrikanten te leren kennen en mij de verschillende oriënteringsmethoden eigen te maken. Overigens was de fotogrammetrie die toen geleerd werd nog geheel en al conservatief. Voor mij was de ontmoeting met studenten uit vele landen, alsmede met het docententeam van het ITC, en niet in de laatste plaats met professor Schermerhorn een ingrijpende belevenis. Daardoor werd mijn zicht op de wereld aanmerkelijk verbreed. Mijn kennis van het vak verbeterde en ik begon daarbij te wennen aan het gebruik van de Engelse taal.
Daarna keerde ik voor een jaar naar Oberkochen terug. Mijn positie daar was praktisch niet veranderd, ik voelde mij net als voorheen niet op de juiste plaats. Het was daarom een opluchting voor mij toen professor Schermerhorn mij uitnodigde als docent aan het ITC te komen werken. Zeiss-Aerotopograph verleende mij daarvoor twee jaar verlof.

2. Aan het ITC van 1958-1966

Dus was ik vanaf september 1958 weer aan het ITC. Ik verheugde mij op mijn nieuwe taak, maar had wel aarzelingen: zou ik die taak wel aankunnen? Ik voelde mij nog erg onzeker. In het eerste jaar is mijn Engels beter geworden. Nederlands leerde ik langzamerhand ook.
De eerste les die ik te geven had was de cursus vereffening volgens de kleinste kwadraten, die voorheen door Jerie gegeven werd. Ik had van deze theorie nog geheel geen bijzondere kennis of er ervaring mee. Ik heb me echter snel ingewerkt in de theorie van Tienstra, die ik onmiddellijk met de matrixnotatie aanpakte. Overigens bood professor Schermerhorn mij voldoende ruimte om mijn eigen weg te vinden.
De omgang met studenten uit de hele wereld was voor mij persoonlijk van groot belang. Zij waren voor een deel ouder dan ik en kwamen uit zeer verschillende culturen en beroepsposities. Met de Nederlandse samenleving hadden wij op het ITC weinig te maken. Het land is mij overigens goed bevallen, afgezien van het nat-koude winterweer.

De fotogrammetrie aan het ITC rond 1960
De fotogrammetrie was toentertijd nog geheel op luchtfoto's en conventionele toepassingen gericht. Het Amerikaanse fotoformaat 9"x9" en ook de nieuwe precisiecamera's van Wild en Zeiss begonnen nu pas algemeen toepassing te vinden.
Maar de fotoschaal en de techniek van de fotovlucht waren nog als vanouds.
De stereoscopische uitwerking en de grafische kartering stonden naast de oriënterings-methoden centraal in het studieprogramma. De kartering werd als vanzelfsprekend beschouwd, daar werd niet dieper over nagedacht. Over numerieke methoden werd nog helemaal niet gesproken. Interessant was dat de in de USA veelgebruikte anaglyphen-instrumenten, zoals de Kelsh plotter, aan het ITC geen bijzondere aandacht kregen.
Ik heb toen, door de contacten die ik met professor Baarda had, ingezien dat de theoretische geodesie met de fotogrammetrie als methode geen raad wist.
De zogenaamde parallax-fotogrammetrie had geen mathematisch concept. Dat kwam pas later met de overgang naar de analytische fotogrammetrie.
Naast de vele aandacht die de stereokartering kreeg, speelde ook het ontschranken van luchtfoto's en het maken van fotokaarten een zekere rol. Die procedures werden bijvoorbeeld gebruikt door de Nederlandse Topografische Dienst, die daarmee de kaarten tekende.
Radiaaltriangulatie werd nog behandeld, hoewel die in de vorm van slotted templet-methode pas op grotere blokken uitgebreid werd, bijvoorbeeld in Australië.
Wetenschappelijke ontwikkelingen waren er nauwelijks aan het ITC, althans niet systematisch, afgezien van de niet erg gelukkig geplande, maar zeer veelomvattende metingen voor de Europese onderzoeksorganisatie, de OEEPE. Ik heb mij er toen niet mee bemoeid, hoewel Schermerhorn mij in Commissie A (Aerotriangulatie) van de OEEPE gezet had.
Een belangrijke vernieuwing aan het ITC was een afdeling foto-interpretatie, die gericht was op de geologie, de landbouw en het boswezen. Dat was vooruitziend, hoewel de theoretische fundering nog zwak was en wij, fotogrammeters, het vak toen niet echt serieus namen.

De analoge blokvereffening van Jerie
De in 1958 door Jerie ontwikkelde analoge blokvereffeningsmethoden voor planimetrie en hoogte betekenden een belangrijke uitbraak uit de conventionele fotogrammetrie. Het was de eerste principiële oplossing van het blok-vereffeningsprobleem met een zeer creatief concept. Deze prestatie kan ideëel niet hoog genoeg geacht worden en bood de praktijk geheel nieuwe perspectieven.
De methoden van Jerie behoeven hier niet beschreven te worden. Zowel de x,y- als de hoogtevereffening corresponderen als elastische systemen met het principe van de kleinste kwadraten, waarbij de elasticiteitsparameters met de verhoudingen van de gewichten van de waarnemingen en de pseudowaarnemingen in overeenstemming waren. De toepassing van deze effectieve methode verspreidde zich relatief snel dankzij de bereikbare nauwkeurigheid en de aanzienlijke besparing op terrestrische controle-punten.
Helaas ondervonden deze methoden in academische kringen slechts aarzelend erkenning, en wel omdat de hulpmiddelen zo verbluffend eenvoudig waren ("boorde-knoopjes en elastiekjes"), en omdat men al



Afb. 2. Prof. dr. H.G. Jerie

strenge en effectieve computer-oplossingen verwachtte, maar die zouden nog meer dan tien jaren uitblijven.

Onze verdere ontwikkelingen aan het ITC

De aerotriangulatie

De firma Zeiss-Aerotopograph verlengde mijn verlof met twee jaren. Daarna namen we stilzwijgend aan dat ik aan het ITC zou blijven om de in gang gezette ontwikkelingen mee te maken en er aan te kunnen bijdragen. Deze jaren waren voor mij een zeer actieve start in een nieuw paradigma. Beslissend daarvoor was, dat aan het begin van de jaren ’60 een Stantec Zebra-computer aangekocht was, waardoor analytische methoden in zicht kwamen.

Ik herinner me niet meer zo goed welke programma’s onder leiding van David Eckhart in het begin, nog in machinecode, ontwikkeld zijn, daar was ik ook niet bij betrokken. Het zullen coördinatentransformaties en oriënterings-methoden geweest zijn en daarnaast taken voor de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat.

Ik zelf heb in 1961 een algemene methode voor strenge strookvereffening ontwikkeld, gebaseerd op de onafhankelijke modellen-methode van de Belg Vermeir. Ik heb die laten programmeren en toepassen. Daarmee kon eindelijk de lang verkeerd begrepen rol van de “3e orde polynomen” opgehelderd worden. Voor dit werkstuk kreeg ik aan het ITC de MSc. graad en bij het ISP-congres in Lissabon van 1964 de eerste Otto von Gruber Award. Op deze basis ben ik met een onderzoek over de nauwkeurigheid van strooktriangulatie in Stuttgart gepromoveerd. Desondanks heb ik deze methode niet verder gevolgd. De komende overgang naar blokvereffening maakte een andere opzet noodzakelijk.

Vrij spoedig werden toen de van fotocoördinaten uitgaande streng-analytische berekeningen van fotoparen en -stroken, maar nog zonder vereffening, geprogrammeerd. De analytische methode speelde weliswaar een grote rol in theoretische beschouwingen en verwachtingen, maar zij vond - met enkele uitzonderingen - nog nauwelijks toepassing, om van strenge bundelvereffening maar te zwijgen. In de praktijk waren er toen noch analytische karterings-instrumenten noch stereocomparatoren in gebruik om de fotocoördinaten te meten in gebruik. Wel waren reeds toepassingen van stereocomparatoren beschikbaar, bijvoorbeeld bij het Nederlandse Kadaster, dat met gesignaleerde of quasi-gesignaleerde punten een goede uitgangspositie had.

In die tijd interesseerde aan het ITC Hans Jerie, die niet aan de ontwikkeling van analytische methoden deelnam, zich voor de proeven in Canada met de zogenaamde “auxiliary data”. Wegens de hoge kosten van terrestrische paspuntbepaling heeft men daar naar mogelijkheden gezocht positie en oriëntering van de foto’s ten minste bij benadering tijdens de vlucht te bepalen. Maar buiten Canada hebben Shoran, Hiran en Shiran geen belangrijke toepassing gevonden: ze waren niet nauwkeurig genoeg. De Airborne Profile Recorder (APR) daarentegen was voor de bepaling van hoogte en schaal wel succesvol en gaf ons aanleiding enkele veelbelovende testvluchten te organiseren. Jerie maakte een studie van de met hulpdata bereikbare nauwkeurigheid en de vermindering van het aantal paspunten in verband met blokvereffening. Die studies waren theoretisch, maar ze bewezen duidelijk de grote mogelijkheden die hulpgegevens zouden kunnen bieden, hetgeen later door GPS duidelijk bevestigd werd.

Ik begon van mijn kant, na afspraken met Jerie, mij met de planimetrische nauwkeurigheid van blokken bezig te houden. Ik gebruikte daarvoor de mathematische formulering van de onafhankelijke modellen in de Anblokmethode (zie onder) en verkreeg de gegevens over de nauwkeurigheid door inversie van de matrices van de normaalvergelijkingen. Door de problemen met het rekenwerk kwam ik toen echter niet verder dan kleine blokken. Algemenere voorbeelden kon ik pas later in Stuttgart behandelen. Maar er werd al aangetoond hoe belangrijk de ligging van de paspunten is voor de bereikbare nauwkeurigheid, vooral aan de randen van een blok. De effectiviteit daarvan werd reeds sterk vermoed. Deze resultaten vormden later de basis voor

het plannen van de verdeling van de paspunten in blokken.
In het bijzonder heeft de hoge, in het bereik van de meetnauwkeurigheid liggende bloknauwkeurigheid in de jaren '70 de ontwikkeling van het met gesignaleerde punten werkende kadaster een nauwkeurigheid van ongeveer 2 cm mogelijk gemaakt.

Dr. Ir. Cornelis M.A. van den Hout
1923-1993

HBS te Dordrecht
1940-1942 Studie werktuigbouw TH Delft
1945 Studie civiel landmeter
1949 Adviseur Topografische Dienst KNIL, wetenschappelijk medewerker TH Bandung
1956 Hoofd Afdeling Fotogrammetrie van de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, gastdocent ITC
1969 voor KLM-Aerocarto naar Indonesië
1974 Wetenschappelijk medewerker ITC
1975 Promotie Universiteit Stuttgart

Een belangrijke stap vooruit heeft Cor van den Hout gedaan met de "Anblok"-methode.
Van den Hout was toen hoofd van de afdeling fotogrammetrie van de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat en gastdocent aan het ITC. Hij had vastgesteld dat men in het bijzonder voor blokvereffening van x- en y-coördinaten heel eenvoudig een algemene kleinste kwadratenvereffening kan toepassen. Daarbij liet het grote aantal onbekende coördinaten zich gemakkelijk met behulp van formules elimineren en de gereduceerde normaalvergelijkingen konden voor telkens vier lineaire transformatieparameters per model opgesteld worden, die dan met de computer op te lossen waren. Daarvoor waren er door de smalle bandstructuur begunstigde numerieke oplossingen, die zelfs met de Zebra Computer mogelijk waren. Het was de eerste strenge numerieke oplossing voor blokvereffening met onafhankelijke modellen. Wij konden de geprogrammeerde methode onmiddellijk testen en bij de Meetkundige Dienst succesvol toepassen. Het was een echte doorbraak, in de USA wilde men ons niet geloven. Men had daar namelijk veel geld gestoken in overeenkomstige ontwikkelingen, die op enkele uitzonderingen na tot niets geleid hebben.

Ik heb later in Stuttgart met mijn Instituut de algemene 3-dimensionale oplossing van blokvereffening met onafhankelijke modellen gerealiseerd. Deze ontwikkelingen vormden de grondslag voor onze verder voerende onderzoekingen van de aerotriangulatie. Naar mijn opvatting ben ik hiermee in Stuttgart verdergegaan, omdat het ITC dat, onbegrijpelijkerwijze, niet deed.

Het is interessant dat prof. Baarda dadelijk interesse toonde voor numerieke blokvereffening, en wel omdat men daarmee ook in de fotogrammetrie een gesloten wiskundig systeem voor puntsbepaling had waarop zijn betrouwbaarheidstheorie toepasbaar was. Ik heb later in Stuttgart uitvoerige onderzoeken over de inwendige en uitwendige betrouwbaarheid van blokken uitgevoerd, met als resultaat dat blokken geheel met geodetische netten te vergelijken zijn.
Deze ontwikkelingen waren het begin van de naderende "analytische revolutie". Zij hebben bij ons aan het ITC groot enthousiasme gewekt. Wij hadden het gevoel deel te hebben aan baanbrekende ontwikkelingen. Wij hebben in die tijd veel gepubliceerd. Ik zelf heb in die jaren meer dan 20 artikelen geschreven. Daardoor werden wij internationaal bekend en konden aan symposia en conferenties deelnemen, waarbij we met buitenlandse collega's kennis konden maken.

Het was een grootse tijd aan het ITC. Ik had ongelofelijke mogelijkheden om mijn horizon te verbreden. Daaraan droegen ook de vele gesprekken bij die ik met studenten had, die ten dele getuige waren van het onafhankelijk worden van hun land.
Bijzonder interessante ervaringen had ik daarnaast in verband met een grensconflict tussen Thailand en Cambodja, waarbij het om een 1000 jaren oude ruïne van een Khmertempel ging. De zaak werd aanhangig gemaakt bij het Permanente Hof van Justitie te Den Haag. Ik had de fotogrammetrische kaart

gemaakt en moest daarna voor controlemetingen ter plaatse naar Thailand. Dat was een geweldige belevenis, ondanks een ongeval met onze helikopter. Daarna was ik wekenlang dagelijks bij het Hof in Den Haag aanwezig, waar ik ook als getuige-deskundige gehoord werd.
Dergelijke onverwachte belevenissen had ik later bij twee conferenties van de VN in Addis Abbeba, waar overlegd werd over trainingscentra voor fotogrammetrie in Afrika. Ik trad toen zelfs op als officiële vertegenwoordiger van de Nederlandse regering.

Persoonlijk

Mijn persoonlijke contacten met collega's

De geschetste activiteiten aan het ITC waren voor mij vaktechnisch, maar ook voor de ontwikkeling van mijn persoonlijkheid belangrijk. In het proces van mijn persoonlijke ontwikkeling hebben drie personen mij bijzonder geholpen: Hans Jerie, David Eckhart en Cor van den Hout.

Hans Jerie, een Oostenrijker, had, hoewel even oud als ik, twee jaar voorsprong in de fotogrammetrie. Hij had een zeer actieve, innovatieve en toekomstgerichte geest, tezamen met een groot zelfbewustzijn en een neiging tot heldere, vaak cynische oordelen. Hij heeft mij gesteund en was tegenover mij zeer open en eerlijk, bijvoorbeeld met betrekking tot de potentiële concurrentie tussen ons. Hij was ook de enige die nadacht over de structuur en de toekomst van het ITC. Ik ben hem in ieder geval veel dank verschuldigd.
Een nog indrukwekkender, geheel anders geaarde persoonlijkheid was David Eckhart, het hoofd van de computerafdeling, die mij invoerde in het elektronisch rekenen. Ik heb nog nooit iemand ontmoet, ook sedertdien niet, met een eruditie zoals hij. Hij had steeds een gefundeerd oordeel over geschiedenis, ontwikkelingen en personen. Daarbij kwam zijn bescheiden aard, waardoor hij zich nooit op de voorgrond drong of zich in de publiciteit speelde. Ik heb vele avonden met David doorgebracht, waarop wij spraken over God en de wereld en speciaal ook over Duitsland en Europa, geschiedenis en de mensheid, maar net zo goed over internationaal recht, atoomfysica of kosmologie. Het waren diepgaande gesprekken, die mij vele verbanden lieten zien. Ik acht hem ook nu nog heel hoog en ben hem tot op heden zeer dankbaar.

Cor van den Hout was een zeer inspirerende fotogrammetrie-fundamentalist. Als persoon was hij buitengewoon eerlijk en onzelfzuchtig. Hij had zekere moeilijkheden zijn plannen en gedachten aan anderen die niet met zijn denkprocessen vertrouwd waren, over te dragen. Maar de mensen met wie hij te doen had hebben hem hoog gewaardeerd. Ik ben met hem en zijn gezin bevriend geraakt, speciaal in mijn laatste twee jaren in Delft, toen wij daar dicht bij elkaar woonden. Deze vriendschap heeft ook na mijn Nederlandse tijd stand gehouden tot aan Cors dood in 1993.

Confrontatie met de geschiedenis van Duitsland

Mijn beroepsmatige ontwikkeling aan het ITC was natuurlijk het belangrijkst en bepalend voor mijn verdere loopbaan. Daarnaast was echter de confrontatie met de oorlog en de jongste Duitse geschiedenis voor mij persoonlijk buitengewoon belangrijk. Ik heb de indrukken hierover met grote intensiteit tot mij laten doordringen, in een mate die in Duitsland nauwelijks mogelijk geweest zou zijn.
In Nederland waren 15 jaar na de oorlog zekere spanningen in de verhouding met Duitsland nog dagelijks voelbaar. Aan het ITC had ik daarmee, dank zij de open instelling van professor Schermerhorn, geen problemen. De situatie is in 1965, bij de 20e verjaardag van de bevrijding echter duidelijk verslechterd. Men had geconstateerd dat de Nederlandse jeugd zich niet meer zo zeer voor de oorlog, de heldendaden van het verzet en het verfoeien van de Duitsers interesseerde. Dat leidde natuurlijk tot anti-Duitse gevoelens met als resultaat een afwijzende houding tegen alles wat Duits was. Deze houding was weliswaar niet algemeen, maar wel wijd verbreid. In ieder geval heb ik dat zo ervaren. En ik weet van kwalijke ontsporingen.
De vele gesprekken die ik voerde over de jongste Duitse geschiedenis gezien door Nederlandse ogen, hebben mij veel gedaan, althans voor zo ver het niet om domme

vooroordelen ging. Deze gesprekken hebben mijn kijk op onze eigen geschiedenis duidelijk beïnvloed. Deze gevoelens werden nog versterkt door persoonlijk contact en aangrijpende ontmoetingen met studenten uit Israël en met enkele Joden.
In 1959 kwam een oorspronkelijk uit Tsjechoslowakije stammende Joodse collega aan het ITC. Zijn levensverhaal was ongelooflijk. Zijn ouders werden in Auschwitz vermoord. Hij zelf is in 1942 op avontuurlijke wijze naar Zwitserland gevlucht en heeft in een aantal etappen Engeland bereikt. Daar heeft hij zich bij het Tsjechische exilleger aangesloten, maakte de invasie mee en werd daarbij zwaar gewond. Na de woelige tijd na de oorlog belandde hij ten slotte via Israël in Australië. Vandaar kwam hij met een stipendium naar het ITC, om mij daar onverwachts als Duitse docent voor zich te zien. Wij beiden hebben toen gedurende twee maanden praktisch iedere avond zo open en eerlijk mogelijk gesproken over de zeer belaste Duits-Joodse verhouding. Wij hebben elkaar daarbij steeds beter begrepen en een vriendschappelijke verhouding met elkaar gekregen. Deze vriendschap heeft mij met verdere ontmoetingen en belevenissen tot op de dag van vandaag beïnvloed.

Ongeveer in dezelfde tijd had ik een vriendin uit een Joodse familie in Nederland. Zij was in het concentratiekamp Bergen-Belsen geïnterneerd geweest, maar in 1944 in ruil voor materieel naar Zwitseland vrijgekomen. Haar familie heeft mij ijskoud afgewezen: een verbintenis met een Duitser was ondenkbaar.

Professor Schermerhorn

De persoon en de rol van prof. Schermerhorn, de stichter en gedurende vele jaren directeur van het ITC, moet ik bijzondere aandacht schenken. Hij was een bijzonder indrukwekkende persoonlijkheid, die ik steeds vereerd heb en aan wie ik veel te danken heb. De betekenis van Schermerhorn als hoogleraar en als politicus is de Nederlanders voldoende bekend, daarover hoef ik hier niet te berichten. Met zijn kennis en internationale ervaring was hij de juiste man om het ITC op te richten en daarmee een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van de Derde Wereld.

Een bijzondere persoonlijke relatie verbond hem met Otto von Gruber, het toenmalige afdelingshoofd bij Carl Zeiss in Jena, die in 1942 stierf. Zij hadden elkaar leren kennen door de fotogrammetrie. Maar al spoedig ontstond er tussen hen een diepe vriendschap, gegrond op hun gemeenschappelijke politieke en maatschappelijke wereldbeschouwing. Deze vriendschap moet wel heel bijzonder geweest zijn, want Schermerhorn sprak er, jaren na de oorlog nog geregeld over. Die vriendschap heeft het beeld dat hij van Duitsland had nadrukkelijk beïnvloed. Hij was de eerste prominente vakman die in de jaren ’60 en ook al daarvoor door voordrachten en publicaties de relaties met de Duitse fotogrammetrie herstelde.

Over zijn algemeen dominerende rol hoef ik hier niet veel te zeggen. Aan het ITC was hij de “spiritus rector”, die alles door zijn ruime blik en zijn persoonlijke spontane inzet activeerde, zo nodig met opgestroopte mouwen. Overigens was hij vele jaren president van de Internationale Vereniging voor Fotogrammetrie (ISP). Als zodanig leidde hij het internationale congres 1948 te Scheveningen. In 1953 was hij een van de oprichters van de OEEPE, de eerste Europese onderzoeksorganisatie. De vele eerbewijzen die hij ontving getuigen van de internationale erkenning die hem ten deel viel.

Ik had een zeer goede verstandhouding met hem, en hij heeft mij ook zeer gewaardeerd. Zijn ondiplomatieke aard en zijn ondanks zijn groot zelfbewustzijn duidelijke hekel aan arrogantie heeft mij enkele verrassingen bezorgd, maar heeft toch een grote indruk op mij gemaakt. Zijn absolute soevereiniteit was bewonderenswaardig.

Schermerhorn was volgens mijn herinnering een rechtlijnige persoonlijkheid, met een sterke neiging naar slimme menselijke oplossingen voor de klemmende wereldproblemen. Aan het ITC had ik er grote bewondering voor hoe hij als oudere hoogleraar met visie naar de toekomst keek, en met geweldig enthousiasme op vernieuwingen inging, zoals bijvoorbeeld de blokvereffening. Met deze instelling heeft hij zijn medewerkers ongelooflijk aangemoedigd

en gemotiveerd. Hij leefde ons voor dat wetenschap en techniek een concrete verplichting hebben: iets doen voor de mensheid.

3. Na mijn vertrek van het ITC
De tijd aan het ITC was voor mijn beroepsloopbaan en voor mij persoonlijk buitengewoon belangrijk en beslissend. Ik heb deze ook als bevrijdend en als de meest zorgeloze van mijn leven ondergaan. Daaraan droegen de beroepssuccessen bij, maar ook mijn zicht op de wereld en op Duitsland en zijn geschiedenis.

Over mijn verdere toekomst heb ik lange tijd niet nagedacht, hoewel een terugkeer naar Duitsland niet meer te verwachten was. Nadat ik desondanks een aantal aantrekkelijke aanbiedingen uit Duitsland ontvangen en afgewezen had, werd ik tot mijn verrassing in 1965 op de lijst van kandidaten voor de opvolging van prof. Gotthardt in Stuttgart geplaatst. Gelijkertijd kwam uit de VS de duidelijke uitnodiging om mij te interesseren voor de leerstoel fotogrammetrie aan de Ohio State University. Dat werd een moeilijke beslissing, waarbij ik, na lang nadenken, tot de benoeming in Stuttgart besloot. Van deze beslissing heb ik nooit spijt gehad.

Op 1 april 1965 aanvaardde ik het professoraat voor fotogrammetrie en landmeetkunde aan de toenmalige TH Stuttgart en stichtte spoedig daarna het Instituut voor Fotogrammetrie. Met mijn instituut heb ik mij vooral op de toepassing van computers in de fotogrammetrie gericht en mij gewijd aan de verdere ontwikkeling van de analytische en later de digitale fotogrammetrie. Al deze onderwerpen berustten op de aan het ITC gelegde grondslagen.

Na mijn vertrek van het ITC hield ik nog lang contact met het inmiddels naar Enschede verhuisde instituut, en gaf nog ieder jaar een college voor de MSc-cursus. De toenmalige onduidelijkheid in de doelstellingen van het ITC, speciaal wat fotogrammetrie betreft, kon ik helaas niet verhinderen. Maar de laatste tijd lijkt het ITC zich zijn unieke positie en de daaruit voortvloeiende verplichtingen weer bewust te worden en de weg weer gevonden te hebben. Ik wens vanuit mijn persoonlijke ervaringen en met respect voor zijn belangrijkheid het instituut succes bij de verdere ontwikkeling en realisering van Schermerhorns visie en wensen.

Schermerhorn als inspirator

prof.drs. David Eckhart

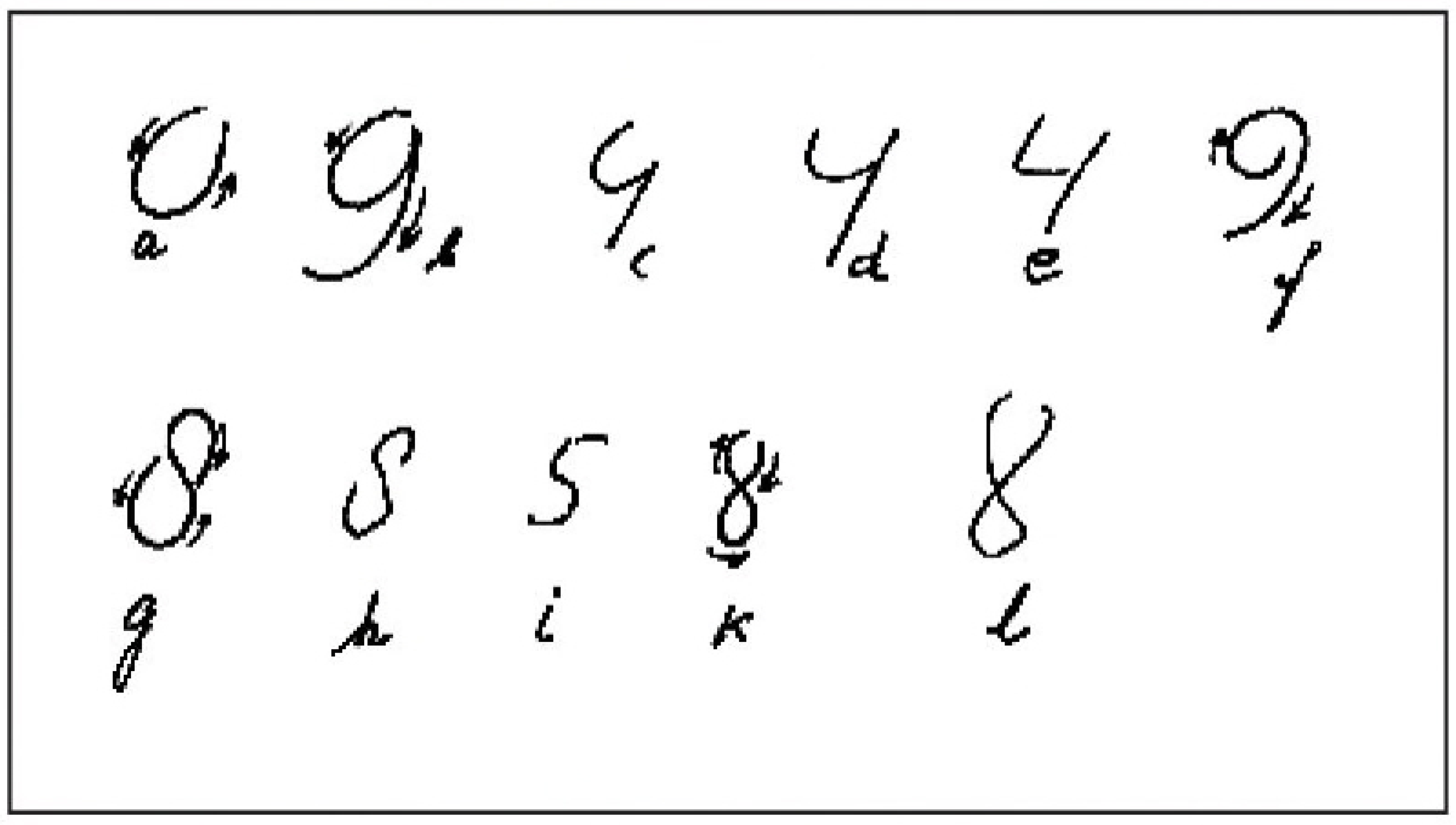
Eerste kennismaking
Omstreeks september 1956 bereikte mij via Henk Zorn het verzoek om contact op te nemen met professor Schermerhorn, omdat deze als directeur van het door hem gegrondveste instituut, het ITC, besefte zich rekenschap te moeten geven van de computerkunde en aanverwante zaken. Hij bleek bereid mij een functie aan te bieden indien ik invulling zou geven aan een drietal facetten:
- leiding geven aan wetenschappelijk onderzoek met wiskundige basis en het daarbij betrekken van andere stafleden;
- geven van wiskunde-colleges;
- programmatuur verzorgen voor in het bijzonder de geodesie en de fotogrammetrie.

Daarbij stelde hij bezig te zijn het ITC te doen opwaarderen tot een internationaal universitair centrum, dit liefst in het kader van een te stichten Europese universiteit. Dit aanbod leek mij daarom aantrekkelijk, ook al omdat ik de faam van Schermerhorn kende als nuchter en toch bevlogen politicus, bij iedereen bekend als de eerste premier na Wereldoorlog II. Daarbij had hij de wederopbouw van Nederland stevig op gang gebracht. Ook was mij reeds bekend dat hij als gewezen hoogleraar aan de Technische Hogeschool Delft (nu Technische Universiteit Delft) het ITC, Instituut voor internationaal onderwijs en onderzoek op het gebied van luchtkartering, had gesticht. In de kortste keren maakte ik derhalve de overstap

Afb. 1. Het complex aan de Delftse Kanaalweg rond 1990; in 2008 zouden het MD-gebouw en de tussenbouw tegen de vlakte gaan (foto MD)

naar het ITC. Per 1 september 1956 trad ik in dienst.
Enkele maanden daarvoor was het nieuwe ITC-gebouw feestelijk geopend. Met Schermerhorn als bouwheer was een nieuw complex gerealiseerd, waarbij het ITC-deel aanleunde tegen het gebouw voor Geodesie, en aan de andere zijde aansloot aan het deel bestemd voor KLM-Aerocarto, dat op zijn beurt aanleunde tegen dat van de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat (verder te noemen MD). De esthetische vormgeving was volgens de laatste mode: wanden met verticale latjes, deurruitjes met verticale gezandstraalde strookjes. En, niet te vergeten, een kantine met een heerlijk uitzicht!

Eerste activiteiten
Na een korte periode van kennismaking kreeg ik mijn eerste probleem voorgelegd. Het ITC nam samen met de afdeling Geodesie van de Technische Hogeschool Delft en de MD deel aan onderzoeken van de “Organisation Européenne des Études Photogrammetriques Experimentales”, verder te noemen OEEPE. In dit kader werd een onderzoek uitgevoerd door metingen te verrichten op kopieën van dezelfde luchtopnamen met diverse fotogrammetrische stereo-instrumenten bij de deelnemers. Deze kwamen redelijk uit de bus, behalve die van Delft, die onbegrijpelijk grote afwijkingen vertoonden ten opzichte van alle andere deelnemers. Met ondersteuning van ing. H. Bijlsma van de MD, een bekwaam rekenaar, ging ik aan de slag. Dat onderzoek leidde tot de volgende conclusies. De instrumenten waarop de metingen verricht waren hadden nog geen automatische registratie: alle meetresultaten werden door de waarnemers met potlood op geruit papier opgeschreven.
Allereerst constateerden wij dat het uitmeten van een stereopaar veelal verdeeld was geweest over meer dan één waarnemer. Bekend is dat waarnemers onderling individueel bepaalde systematische verschillen vertonen bij de aanmeting van een punt. Door de meetresultaten strikt per waarnemer te verwerken viel veel van de interne rammeling weg.
Voorts bleek de Nederlandse wijze waarop getallen worden benoemd, waarbij de cijfers van getallen soms teruglopend worden aangegeven, een bron van cijferverwisseling: zo wordt bijvoorbeeld 251, gelezen als tweehonderd-één-envijftig, vaak genoteerd als 2-1-5!
Verder geeft de in Nederland gebruikelijke schrijfwijze van enkele cijfers bij vlotte notatie gemakkelijk aanleiding tot onjuiste interpretatie. Neem bijvoorbeeld het cijfer 9. Wij hebben geleerd een nulachtig cirkeltje te tekenen (zie afb. 2a) met daaraan vast een staart (zie afb. 2b). Snel noteren leidt gemakkelijk tot een open vorm (zie 2c) die praktisch identiek is aan een met vlag geschreven 7 (zie 2d), en soms bedrieglijk veel lijkt op een 4 (zie 2e)! Waarom schrijven wij de 9 niet vlotjes als bij afb. 2f? Een ander voorbeeld is de Nederlandse 8 (afb. 2g en 2h): vlot geschreven ligt verwarring met een 5 (afb. 2i) voor de hand. Een schrijfwijze zoals o.m. in Duitland gebruikelijk is (afb. 2k) is zeker verkieslijk, omdat de 8 ook bij slordig noteren herkenbaar blijft (afb. 2l)
Samen met Bijlsma werd een ‘rekenfabriekje’ opgezet, waarbij diverse rekenaars volgens een vast schema alles per waarnemer opnieuw doornamen. Het verliep voorspoedig, want nu



Afb. 2. Schrijfwijze cijfers

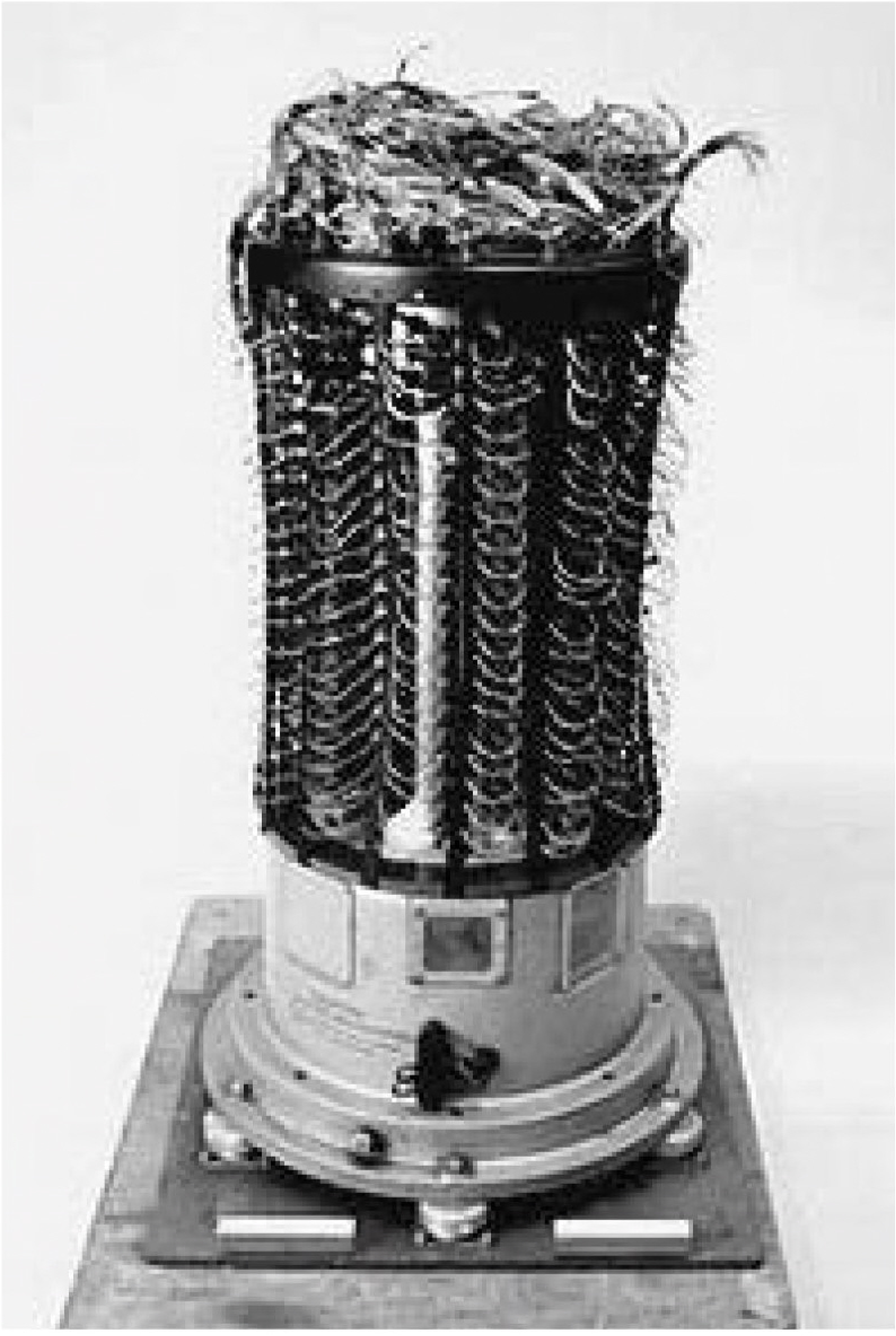
bleken de resultaten de beste van alle deelnemers te zijn.

Noodzaak van rekenmachine

Het ITC beschikte aanvankelijk nog niet over een eigen elektronische rekenautomaat, maar werd welwillend in staat gesteld gebruik te maken van de ZEBRA-computer bij het Dr. Neher Laboratorium te Leidschendam. Daar mocht ik programma's vrij testen, voor productiewerk van de MD moest echter wel betaald worden. Toen de hoeveelheid test- en rekenwerk snel toenam moest een andere faciliteit gevonden worden. Inmiddels had het rekenlaboratorium van de Utrechtse Universiteit een eigen ZEBRA aangekocht. In ruil voor porties programmeerwerk voor de Utrechtse astronomen kreeg ik hun ZEBRA 's nachts vrij ter beschikking.

Het werken met de ZEBRA beviel dermate goed, dat ik hoop begon te koesteren er één voor het ITC te mogen aanschaffen. De ontstane samenwerking tussen de afdeling Wiskunde van het ITC en de Rekenkamer van de MD bracht mee dat de staf van de MD mij allerlei praktijkproblemen voorlegde, maar ook dat een aantal leden van de Rekenkamer van de MD werd omgeschoold tot programmeur op de ZEBRA. Schermerhorn bezag deze ontwikkeling met een welwillend oog, ook al omdat de MD ooit was voortgekomen uit het door hem opgerichte Geodetisch Bureau. Omstreeks eind 1959 besloot Schermerhorn een ZEBRA te bestellen en stelde hij voor dat de MD deze vrij zou mogen gebruiken, ook voor productiewerk, mits de mankracht die bij

Afb. 3. ZEBRA in de Stantec-folder van 1958



Afb. 4. Trommelgeheugen van de ZEBRA (foto Techniek Museum Delft)

de MD vrijkwam de facto zou worden geïncorporeerd in de afdeling Wiskunde van het ITC. Aldus geschiedde. Schermerhorn bleek een goed koopman, want zodoende kwam een krachtige groep tot stand met kundige mensen. In 1961 werd de Zebra geleverd en opgesteld in de kelder van het ITC-gebouw. Direct na de installatie van de ZEBRA deed zich een verrassing voor: de machine kon vanaf de eerste dag volop aan het werk. Een drieploegensysteem werd gevormd om het toestel maximaal te benutten. Schermerhorn genoot, en vertelde mij kort nadien dat hij, wanneer hij gespannen was, graag afdaalde naar de kelder met de ZEBRA, waar alles op rolletjes liep. Daaruit putte hij weer moed om de organisatie van het ITC als geheel een duw in de goede richting te geven. Naast deze digitale ontwikkelingen pakte Jerie een centrale opgave van de fotogrammetrie aan: vereffening van blokken van stroken met een soort analoge rekenmachine. (Zie het artikel van Zorn in dit

De ZEBRA
De ZEBRA was een computer en stond voor Zeer Eenvoudige Binaire Reken Automaat. De ZEBRA is ontworpen door Willem van der Poel en gebouwd door Standard Telephones and Cables Ltd. in Groot-Brittannie. Er zijn ongeveer 55 ZEBRA's verkocht over de hele wereld, waarvan negen in Nederland. Zo was de ZEBRA de eerste computer van de universiteiten van Groningen, Utrecht en Delft.
Het trommelgeheugen van de ZEBRA bestond uit 8192 woorden van 33 bits, waarvan 1 bit voor het teken. De eerste versie van de computer had 600 vacuum-buizen, maar latere versies waren volledig getransistoriseerd. De ZEBRA had twee rekenregisters en twaalf hulpregisters. De computer had geen hardwarematige vermenigvuldiging en deling. Voor de ZEBRA bestond een interpretator voor Simple Code. Het inverteren van een 30 bij 30 matrix, met behulp van een programma geschreven in Simple Code, kostte 63 minuten.

nummer.) In de praktijk werkte deze listige methode fantastisch. “Ach”, zei ir. Van den Hout, hoofd fotogrammetrie van de MD, “het is wiskundig gesproken eigenlijk een simpel systeem, dat zich in principe goed laat oplossen. Het grote probleem is echter van rekentechnische aard: het bestaat uit heel veel vergelijkingen met evenveel onbekenden.”
Deze opmerking knoopte ik in mijn oren, want de eis om veel te rekenen wijst welhaast op computerwerk. Aanknopend bij die opmerking werd het project (ANBLOC) geboren. De naam zinspeelt op ANalytische BLOK-vereffening die ‘en bloc’ moest plaatsvinden. Intussen bleek geen enkel programma voor het oplossen van zulke omvangrijke lineaire stelsels gerealiseerd. Tot geluk van de wiskundige groep was een erkende geniale programmeur (Jan van Leyden, afkomstig van de codedienst van de Koninklijke Marine) in dienst getreden, die in dit vraagstuk een ultieme uitdaging zag. En hij slaagde er bij het ITC in deze speciale lineaire stelsels, vaak meer dan 1000 in getal, op te lossen op de ZEBRA, een, naar huidige maatstaven, minimale computer (slechts 8000 geheugen-plaatsen van 33 bits)! Met dit programma kon het ITC als rekencentrum naar buiten treden in binnen- en buitenland.
Daarbij deden we nog de ervaring op dat bij een bepaalde geodetische instantie het vertrouwen in ANBLOC zó groot was, dat welbewust een aantal van het minimaal nodige aantal bekende terrestrische punten geheim werd gehouden, teneinde achteraf te kunnen constateren of ANBLOC deze punten erbij wist te maken met de juiste coördinaten. Maar geodesie is een strenge wetenschap, waarin geen plaats is voor helderziendheid, zelfs niet met ANBLOC!
De werkzaamheden van de wiskundegroep ITC-MD namen snel toe in omvang en gewicht. Schermerhorn zag dit met genoegen, vooral ook omdat deze ontwikkeling paste in de verwachting dat in Nederland een breed centrum voor fotogrammetrie kon ontstaan, waaraan kon worden deelgenomen door ITC, MD, TH Geodesie, KLM-Aerocarto en het Kadaster. Van de samenwerking met Aerocarto kwam in feite niets terecht, helaas. Maar voor de wiskundegroep kwam dat toch goed van pas. De KLM-ers verlieten het pand voor een aan hun doel beter beantwoordende huisvesting in Den Haag. Hiermee kwamen fikse ruimten vrij, waarop de wiskundegroep direct een begerig oog sloeg en waarna men ideaal kwam te zitten tussen het ITC- en MD-gebouw. De toename aan werkzaamheden maakte versterking van de computerkracht dringend noodzakelijk. Schermerhorn bleek hieraan mee te willen werken.
Via oude contacten was het mij bekend dat de Leidse Universiteit beschikte over een X1-computer, een prachtige ontwikkeling van het Mathematisch Centrum in Amsterdam door Loopstra en Scholten. Electrologica, dochter van de verzekeringsmaatschappij Nillmij, nam het ontwerp in productie. Meer dan 30 machines werden gemaakt. De Leidse Universiteit, gebruiker van de EL-X1, ging haar computerkracht inmiddels vergroten door aanschaf van een grote IBM-machine, en bleek bereid de X1 voor een alleszins redelijk bedrag

over te dragen aan het ITC. Schermerhorn hapte toe, en ineens beschikte de groep over ideale ruimten voor de huisvesting van de ZEBRA, X1 en alle bijkomende apparatuur en mensen. Ook de Stereocomparator van Wild werd daar geplaatst.

Onderwijs

Het voorgaande verhaal maakt vooral melding van mijn werkzaamheden in onderzoek en ontwikkeling. Het ITC was en is echter primair bedoeld als een onderwijsverzorgend instituut. Dit facet betrof mijnerzijds het geven van colleges in de nodige wiskunde ten behoeve van studenten van de cursussen fotogrammetrie. Deze lessen liepen parallel aan de stevige grondslag die werd gelegd door Henk Zorn als docent en organisator van het praktische, grotendeels instrumentele oefenprogramma. Ik heb mij steeds gerealiseerd dat de faam van het ITC als onderwijsinstituut goeddeels is terug te voeren op deze degelijke aanpak vanaf de grondvesting van het ITC.

Afb. 5. Portret prof.dr.ir. W. Schermerhorn met 'kronkel' (coll. ITC, foto Adri den Boer)

Schermerhorn

In het voorgaande is beschreven hoe Schermerhorn zich in verschillende fasen positief opstelde ten opzichte van concrete plannen van onderzoek en ontwikkeling die voor mij van cruciaal belang waren. Met grote bewondering bezag ik zijn gedrevenheid voor het verwezenlijken van een instituut dat kon bijdragen aan de kwaliteit van het menselijk handelen op het terrein waarop hij zijn sporen had verdiend. In het voor korte tijd naar ons land halen van ambitieuze jongeren uit ontwikkelingslanden zag hij meer dan het op grote schaal uitzenden van deskundigen.
In zijn visie zou een eerste generatie van studenten die wij opleidden in eigen land status verwerven en goeddeels verdwijnen in de politiek, maar van daaruit het vak blijven bevorderen. Een tweede generatie zou eveneens teloor gaan voor het zelf uitvoeren van werk op het vakgebied, maar baas worden en in staat zijn de juiste jongeren te kiezen om uitgezonden te worden als student, ten einde de praktijk in eigen land op peil te brengen. Deze visie werd ook in ons land niet algemeen onderschreven door politiek en ambtenarij. Iedere cent - zo heette het dan - die in Nederland wordt besteed aan de door Schermerhorn voorgestane vorm van ontwikkelingshulp komt ten goede aan ons eigen land en mag dus niet meetellen in internationaal verband! De visie van Schermerhorn was dus breed, en hij schrok daarbij niet terug voor grote investeringen. Anderzijds was hij zeer gespitst op het voorkomen van verspilling van rijksgelden. In dit raam plaats ik de confronterende ervaring in het begin van mijn aantreden. Tijdens het eerste gesprek, voorafgaand aan mijn aanstelling kwam niet alleen de eerder vermelde inhoud van de functie ter sprake, maar ook de aard: wetenschappelijk ambtenaar met een inkomen van een f. 10.000. Voordeel: inpassing in het ABP en meeprofiteren van de te verwachten algemene salarisverhoging voor de wetenschappelijke rangen. Toen deze verhoging tot stand was gekomen bemerkte ik daarbuiten te vallen. Dus protesteerde ik. Schermerhorn zei dat ik naar zijn smaak best met mijn gezin kon rondkomen van dit bedrag en dat zou hij me bewijzen. Na een paar dagen, en plezierig in zijn praatstoel gezeten, deed hij mij verslag van zijn berekening. Zelfs met een ruim vakantiegeld had hij rekening gehouden.

En, o wonder, dan kwam hij uit op exact f. 10.000! Hoewel ik gebelgd was over het niet nakomen van de oorspronkelijke afspraak beperkte ik mij tot één vraag: in hoeverre had hij rekening gehouden met de belastingen? Schermerhorn leek ineen te zakken in zijn stoel, en vroeg mij hem enige dagen de tijd te geven. De administratie berichtte mij een paar dagen later dat alles in orde was gebracht overeenkomstig de oorspronkelijke afspraak!
Al in het eerste gesprek had Schermerhorn op de eenvoud van geodetische berekeningen gewezen en de verwachting uitgesproken dat deze zich vlot zouden lenen voor berekening op een computer. De praktijk bleek weerbarstiger: alle berekeningen werden toenmaals nog met het oog afgelezen en met de hand genoteerd, alle verwerking was wederom mensenwerk, vol van foutenbronnen. Een goede rekenaar hanteerde de opgaven met verstand, verkregen door ervaring. Een computer handelt evenwel snel en consequent, maar zonder verstand. Om iets van deze menselijke inzichten te vertalen naar de computer blijkt vrijwel altijd vele malen moeilijker dan verwacht. Het werd een voortgaand leerproces voor mijzelf, maar ook voor Schermerhorn. Geleidelijk kon ook hij begrip opbrengen voor deze bijzondere opgave, die ons leerde hoe rekenaars en tekenaars veel meer moeilijkheden met verstand wisten op te lossen dan de buitenwereld ook maar in enige mate besefte. Het heeft mijn bewondering gewekt te constateren dat Schermerhorn steeds meer vertrouwen heeft geschonken bij het behandelen van problemen die voor hem vrij ondoorzichtig waren. Toch wil ik mijn eerste, en eigenlijk mijn enige, botsing met Schermerhorn beschrijven. Even de situatie: mijn werkkamer lag aanvankelijk aan de verbindingsgang tussen het ITC- en het TH-gebouw voor Geodesie. Schermerhorn kwam langs terwijl ik uitvoerig overleg pleegde over bepaalde problemen; hij keek door het venster van mijn deur. Na een half uur, terugkomend van Geodesie, zag hij me nog steeds in gesprek met dezelfde persoon. Ik werd onmiddellijk bij hem geroepen: het ITC is een plaats waar gewerkt wordt en niet gebabbeld, zo sprak hij. Ik was woedend en reageerde krachtig. Het resultaat was dat hij clementie vroeg voor een oude man: “Mocht weer zoiets voorvallen, accepteer het dan voor het moment en kom er de volgende dag rustig op terug.” Achteraf bezien was zijn reactie op het door hem waargenomen lange gesprek wel begrijpelijk.
Om tot een analyse te komen van de te programmeren situatie is een diepgaande oriëntatie nodig. Vaak staat de opdrachtgever niet volkomen helder voor de geest wat eigenlijk verlangd wordt. Dit had hij zich niet, of onvoldoende gerealiseerd. Na een paar dagen waren alle ruitjes in de bewuste reeks kamers vervangen door ondoorzichtige. Het onderling vertrouwen was hersteld en is nooit meer verbroken. Zo heb ik Schermerhorn leren kennen als een deskundig en bevlogen man, die realistisch bleef, zichzelf wist te corrigeren, en die geen rancune koesterde tegenover wie hem weersprak. Waarlijk, Schermerhorn was een groot man.

Slot

Een internationale universiteit is er uiteindelijk niet van gekomen, maar wel is het ITC bij zijn afscheid als directeur nog opgenomen in het Nederlandse universitair bestel. Als “dies” van het ITC als universitair instituut voor internationaal onderwijs is gekozen voor 17 december, de verjaardag van de stichter: professor Schermerhorn. De eerste keer van de viering diende op bijzondere wijze te worden ingevuld, zo stelde hij. Dat hij daarop mij vroeg om als eerste hoogleraar van het ITC bij die gelegenheid de intreerede te verzorgen was mij een grote verrassing en genoegen. Ik heb Schermerhorn als bevlogen inspirator in mijn hart gesloten en daaraan bij verscheiden spreekbeurten uiting gegeven, in grote dankbaarheid.

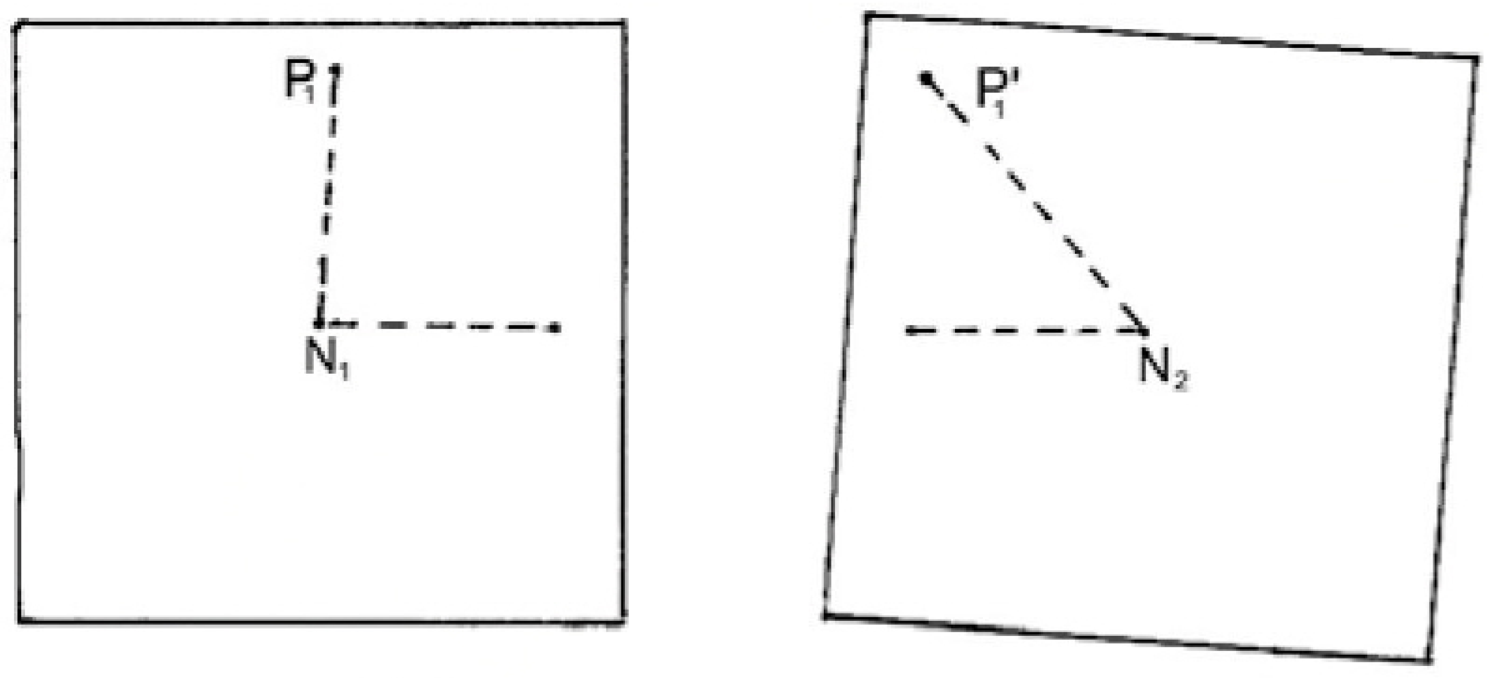
Afb. 6. Hedendaags logo

Vroege blokvereffening

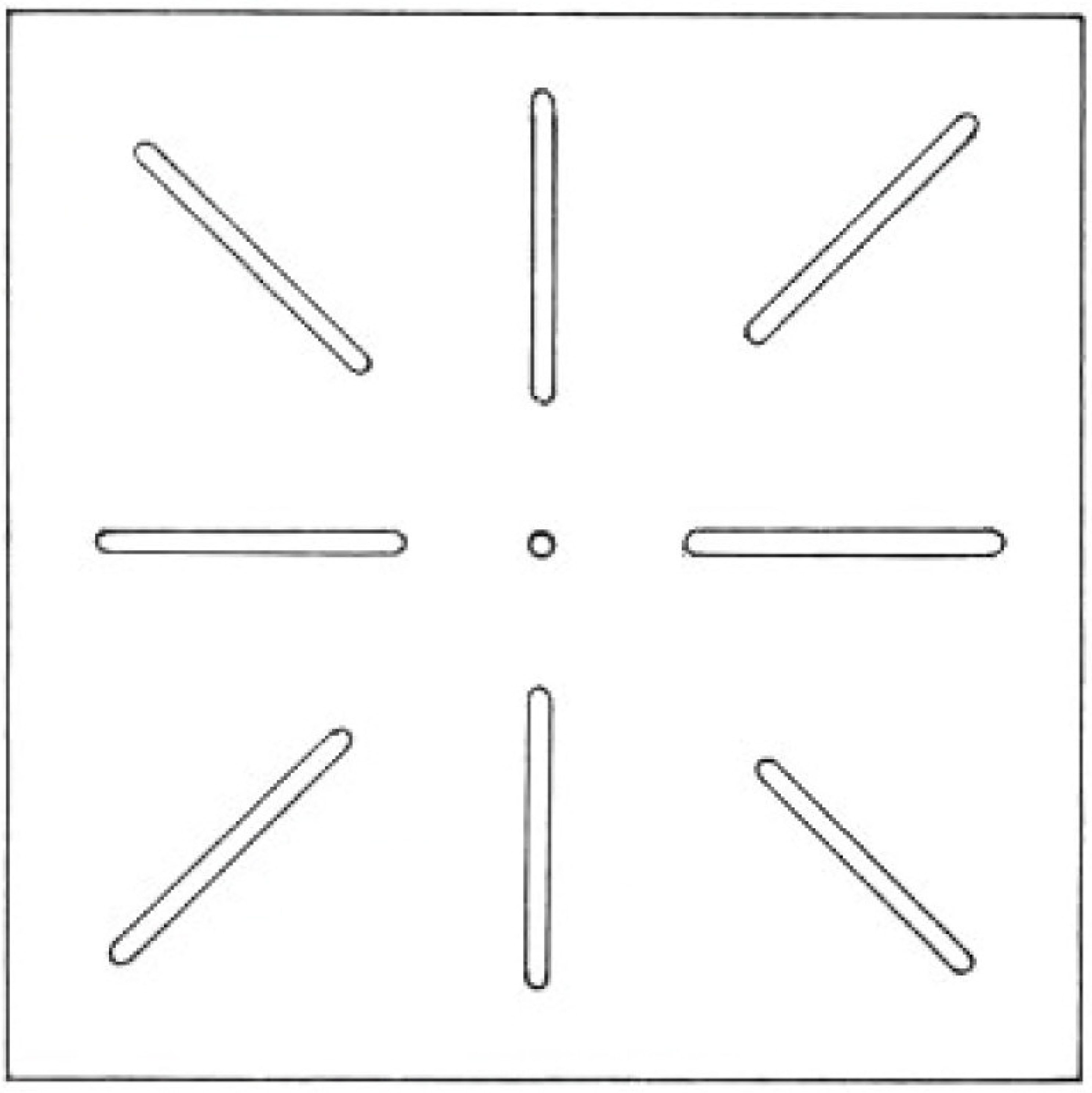
prof.ir. Henk Zorn

Inleiding
De wens om het aantal terrestrische punten en zo het dure terreinwerk voor een fotogrammetrische kaartering te beperken is al heel oud. Al voor er sprake was van strooktriangulatie met een stereoscopisch uitwerkingsinstrument als de Stereoplanigraph van Zeiss, maar ook daarna, werd er geëxperimenteerd met radiale methoden. Die gaan ervan uit dat hoeken, gemeten vanuit het hoofdpunt (het fotomiddelpunt), bij benadering gelijk zijn aan die die men op het corresponderend punt in het terrein zou meten. In Europa werden voor die hoekmetingen op de foto radiaaltriangulatoren ontworpen. Zeiss was daarmee de eerste, later kwam de De Koningh, op aanwijzingen van Schermerhorn. Als laatste is mij bekend een ontwerp van prof. R. Roelofs, gebouwd door Wild, in de jaren '50. In de Verenigde Staten drongen de stereoscopische uitwerkingsinstrumenten eerst later door en was men langer aangewezen op radiale methoden, echter zonder gebruik te maken van de radiaaltriangulatoren, die in de *American Manual of Photogrammetry* 1952 dan ook niet genoemd worden. Die waren in Nederland toen al meer dan 20 jaar in gebruik.

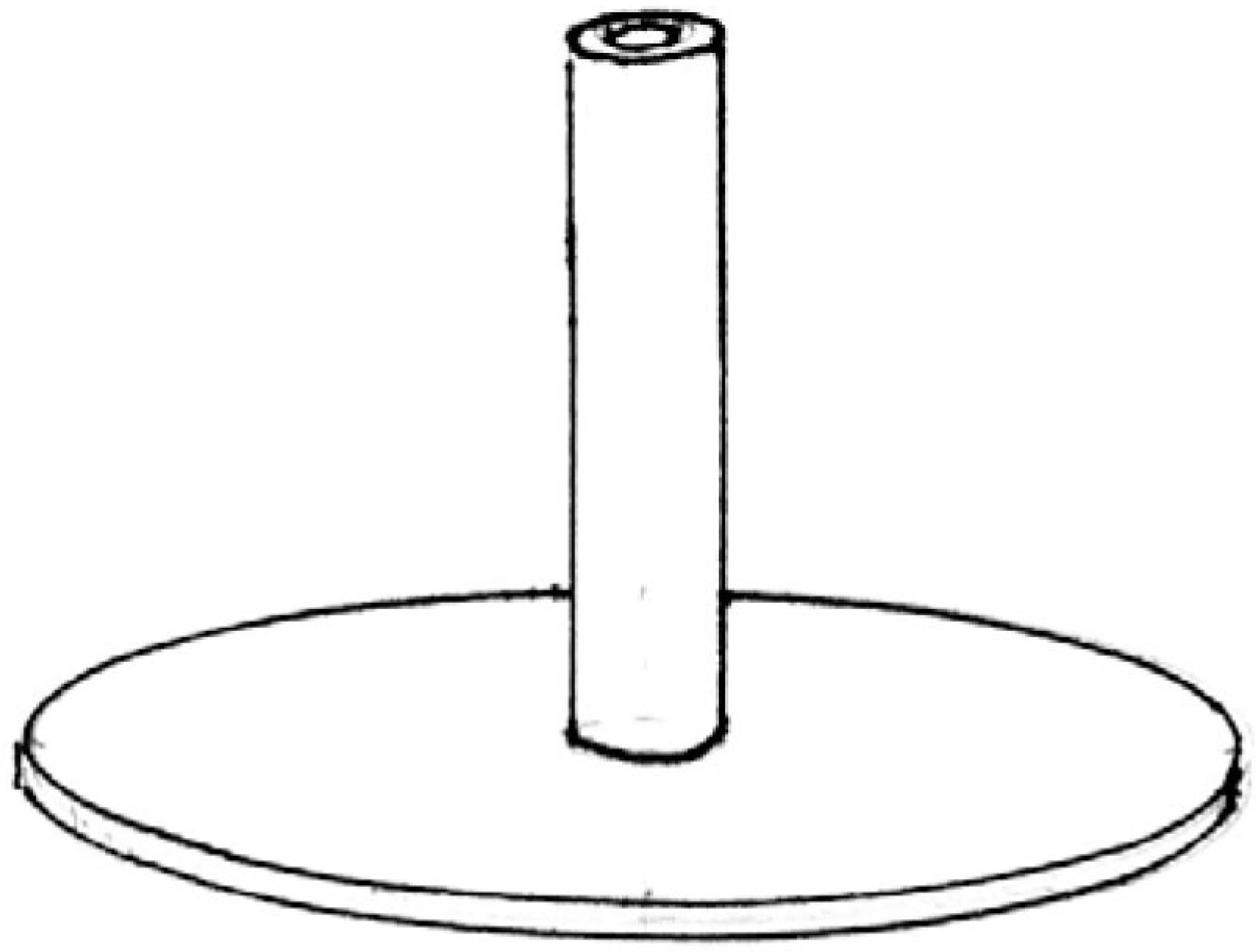
Grafische radiaaltriangulatie in de USA
In de *American Manuel of Photogrammetry*, uitgave 1952, werd de *"radial line method"* uitvoerig beschreven. (Triangulatie met de Multiplex, vergelijkbaar met de grote stereoscopische uitwerkingsinstrumenten, werd ook behandeld, maar niet zo volledig als de *"radial line methods"*.) Die werkten als volgt. Op alle foto's werden de hoofdpunten gemarkeerd (afb. 1). Die werden respectievelijk naar foto 2 en foto 1 overgebracht en gemarkeerd (stereoscopische puntsoverdracht?). Links en rechts van de vlieglijn werden, zo ver als mogelijk, van die lijn punten gemarkeerd op foto 1 en overgedragen naar foto 2.
Men legt dan op de foto een stuk transparant materiaal, prikt alle negen punten door en nummert die punten zoals zij op de foto genummerd zijn. Men trekt nu lijnen vanuit het hoofdpunt naar de overige acht punten. Wat men nu verkreeg werd een *"hand templet"* genoemd. Ze werden nu op elkaar gelegd, de vlieglijnen tot dekking brengend. Dit was 'a hell of a job'. Charles W. Collier bedacht, vóór 1937, om sleuven in stijf materiaal in plaats van lijnen op glibberige stukken materiaal te gebruiken. Dat maakte de methode praktisch bruikbaar. Zo ontstond de sleufmallen- of slotted templet-methode (afb. 2). In de gaatjes en sleuven werden *"studs"* (afb. 3) geplaatst en zo werden templets met een overlap van iets meer dan 60% aan elkaar gekoppeld om zo stroken te vormen. De studs



Afb. 1. Insnijding

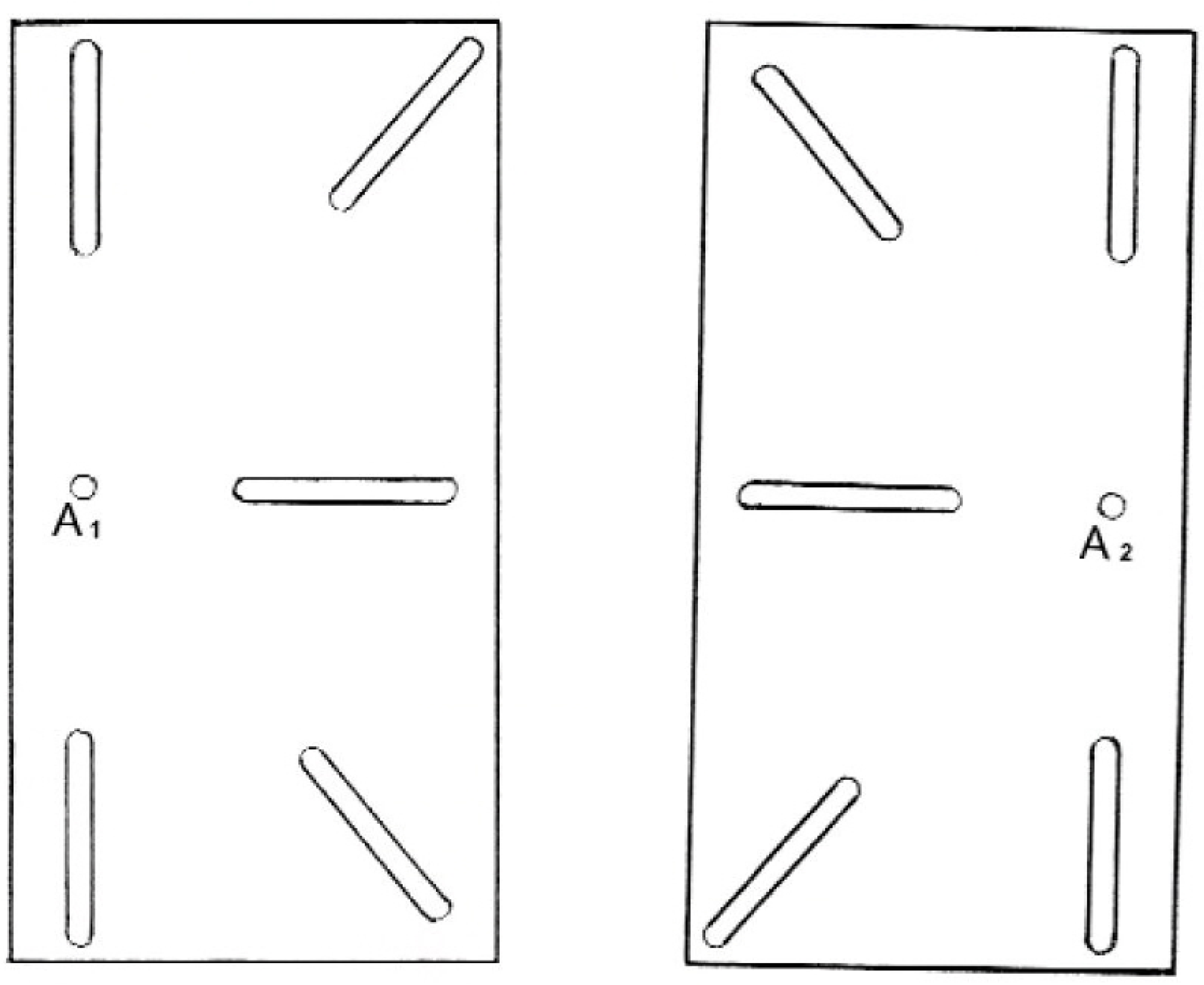


Afb. 2. Templet



Afb. 3. Stud (25 mm)

waren doorboord, er kon een naald doorgestoken worden. Deze methode maakte het mogelijk om stroken aan elkaar te koppelen en zo een 'blok' te vormen. Het zal duidelijk zijn dat het aaneensluiten van twee stroken niet altijd zonder moeite ging. Soms 'wrong' dat nogal en werden de sleuven daardoor verwijd. Ik heb zelf in 1950 meegewerkt aan een grote lay-out van een gebied in Nieuw-Guinea (Irian Barat) door de Meetkundige Dienst (MD). In mijn herinnering was dat blok ongeveer 5 x 5 m groot. Er moest behoorlijk gesjoemeld worden om het in elkaar te krijgen. Dat gesjoemel zou men vereffenen kunnen noemen, maar dan wel uiterst primitief. In dezelfde tijd werd er bij de MD ook geëxperimenteerd met stereotemplets. Die werden in 1952 ook genoemd in de American Manual. In plaats van een templet te maken van een foto, werd er een stereopaar in



Afb. 4. Stereotemplets

een uitwerkings-instrument relatief geörienteerd en voor zover mogelijk ook gewaterpast. Van een model werden dan twee templets gemaakt, zoals te zien is op afb. 4. Na het plaatsen van 6 studs heeft men een model dat gelijkvormig vergroot en verkleind kan worden. Het grote voordeel van deze methode is dat men, zolang de modellen in het uitwerkings-instrument redelijk horizontaal liggen, geen last heeft van hoogteverschillen, ook niet als de afwijking van de verticale stand groot is en voor de beide foto's sterk verschillen. Dat deze methode, in de USA in 1952 al bekend, daar weinig toegepast werd ligt waarschijnlijk aan het feit dat de Kelshplotter, hun meest gebruikte instrument, niet geschikt is om stereotemplets te maken. Ook is de methode arbeidsintensiever. Wie de uitvinder van stereotemplets is weet ik niet. Wel weet ik, dat ik in 1950 met de WILD A6 stereotemplets gemaakt heb. Waarvoor die gebruikt zijn weet ik niet. Ik acht het mogelijk dat Van der Weele de uitvinder was. In het vierjaarlijks rapport: "Photogrammetry in the Netherlands" van 1956 gewaagt Schermerhorn van een *"mechanical solution for block adjustment which is based on the principles of the slotted templet method"* van Van der Weele. Dat lijkt er veel op, maar het jaar 1955 ligt te ver achter 1952. Ik heb hierover geen nadere mededelingen kunnen vinden. Maar ook een blok van stereotemplets vertoont tegenspraken die wringing bij het uitleggen veroorzaken. Hier is Jerie erin gestapt.

Analoge rekenmachines

In de jaren '50 waren digitale rekenmachines nog lang niet algemeen en zeker niet gemakkelijk in het gebruik. Karakteristiek voor een analoge rekenmachine is dat een grootheid, bijvoorbeeld de tijd, wordt voorgesteld door een andere grootheid, bijvoorbeeld rotatie. Dit levert dan een normale, niet-digitale klok op. In het algemeen zal een mathematische grootheid worden voorgesteld door een fysische, bijvoorbeeld een elektrische spanning of een ohmse weerstand. Rekenlinialen en planimeters rekende men tot de analoge rekenmachines. Aan de Technische Hogeschool zijn in de jaren '50 bij verscheidene afdelingen grote elektronische, analoge, rekenmachines

Afb. 5. De lay-out van de stereotemplets. Instructeur Maurice Elias en student Niamloy

gebouwd. Die konden bijvoorbeeld differentiaalvergelijkingen oplossen. Tegenwoordig zullen er nog maar weinig analoge rekenmachines gebruikt worden: digitaal rekentuig heeft ze bijna overal verdrongen.

De blokvereffening van Jerie

Prof. dr. H.G. Jerie (zie kader) kwam op het idee om tegenspraken in berekeningen voor te stellen door de uitwijking uit de evenwichtstand van stalen veren. Hoe groter de tegenspraak, dus de uitwijking, hoe krachtiger hij teruggedrukt wordt. Het te vereffenen blok wordt in ongeveer vierkante secties verdeeld, zo klein dat de daarin voorkomende tegenspraken klein genoeg zijn. Van die secties worden stereotemplets gemaakt. Die worden uitgelegd op een groot vel millimeterpapier, zodanig dat overeenkomende hoekpunten van de secties 120 mm uit elkaar liggen. De overeenkomende punten worden nu met elkaar verbonden door studs die 120 mm uit elkaar verend bevestigd zijn op een z.g. multiplet. Indien er geen tegenspraken zouden zijn, zouden alle veren in de evenwichtstand zijn. Het was een intelligente oplossing, die zeker heeft bijgedragen aan de snelle opgang die het ITC in de jaren ’50 van de 20e eeuw maakte. Jammer dat de methode zo snel werd ingehaald door de digitale rekenmachines! Er werden ca. 20 sets verkocht voor f 22.000 per stuk.

Literatuur

- H.G. Jerie, Block adjustment by means of analogue computers, in: *Photogrammetria*, 1957-1958, p. 161-175

Hans Georg Jerie

*Bludenz 2.7.1929 † Enschede 30.7.2008

Studeerde Landmeetkunde aan de Technische Hochschule te Wenen, waar hij in 1954 promoveerde. Na enige tijd op verschillende plaatsen ervaring te hebben opgedaan was hij sedert 1956 vast verbonden aan het ITC. Hij was daar voornamelijk betrokken bij onderzoekswerk. In 1967 werd hij benoemd tot hoogleraar en hoofd van de afdeling Fotogrammetrie. Na het vertrek van professor Van der Weele was hij waarnemend rector. In 1989 ging hij, vervroegd, met emeritaat.

Prof.dr. H.G. Jerie:
It has still to be proved that the transformation elements obtained by means of such an analogue computer actually correspond to an adjustment according to the method of least squares. This may be done by employing a principle from mechanics. Consequently the equilibrium of an elastic system is reached then when the sum of all energy is a minimum.
The energy, needed for the shifting of an elastically bound stud from its zero position, is proportional to the square of this shifting. Therefore it is proved that the state of equilibrium of the analogue computer corresponds to that position of all section templets where the square sum of all remaining discrepancies becomes a minimum.

Eeuwfeest DGPF

De *Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation* bestaat 100 jaar. Onder het motto *Zukunft mit Tradition* vierde men dit van 24-26 maart 2009 te Jena. Zie ook de webstek *www.dgpf.de*.

Kroniek ITC

1952	Verbouwing achterzijde Geodesie voltooid. Hoogleraars-woonhuis, begane grond, gereed voor de opstelling van grote instrumenten. M. Volkert, majoor Topografische dienst KNIL b.d., komt in dienst. Ir. F. Corten wordt 'geleend' van KLM-Aerocarto. Prof. R. Roelofs en ir. A.J. v.d. Weele, c.i. geven lessen. Er is een aantal stereoscopen met parallelgeleiding als enige instrumenten. De WILD A6, A4 en Stereosimplex II Galileo-Santoni van de TH worden in het woonhuis opgesteld. De Zeiss Stereoplanigraph C8 wordt als eerste instrument van het ITC opgesteld. Bij gebrek aan terzake kundig personeel treedt Zorn, assistent van R. Roelofs, bij afwezigheid van Schermerhorn op namens het ITC. Dat was geruime tijd een volledige dagtaak.
1953	Ibrahimi uit Iran, de 1e ITC student die op de grote instrumenten getraind wordt (door Zorn). Dipl. Ing. J. Hothmer en enkele maanden later Dipl.Ing. H.G. Jerie in dienst ITC. De diensten van Zorn zijn niet meer nodig.
1954	Eeftink en Joop van Miert (operateur)
1955 november	Ir. J. Visser en F. Goudswaard (operateur) en P. Dongelmans (instrumentmaker) komen in dienst van het ITC. Begin verhuizing instrumenten naar het nieuwe gebouw.
1956	H.C. Zorn en drs. D.Eckhart als wetenschappelijk medewerker en Bisschop als onderhoudsmonteur in dienst ITC. Visser vertrekt naar Iran om, samen met Ibrahimi, het NCC op te richten. Ir. S. Empenius, natuurkundige, in dienst van ITC.
1958.4	P. Negrijn, 70 jaar, komt als fotogrammetrie-operateur in dienst van het ITC. Mej. drs. N. Wentink, vertaalster Russisch, treedt in dienst.
1961	De Zebra wordt opgesteld in de kelder onder de instrumentenzaal. Kure, Rijsdijk Van Leyden Dr. B. Macarovic als wetenschappelijk medewerker aangesteld. KLM-Aerocarto vertrekt naar Den Haag . De vrijgekomen ruimte wordt door het ITC ingenomen.
1964	Van der Weele wordt plaatsvervangend directeur.
1965	Schermerhorn vertrekt met emeritaat, prof. ir. A.J. Van de Weele wordt eerste rector.
1966	Ackermann, benoemd tot hoogleraar te Stuttgart, verlaat het ITC.

Het inmeten van bommen in WOII

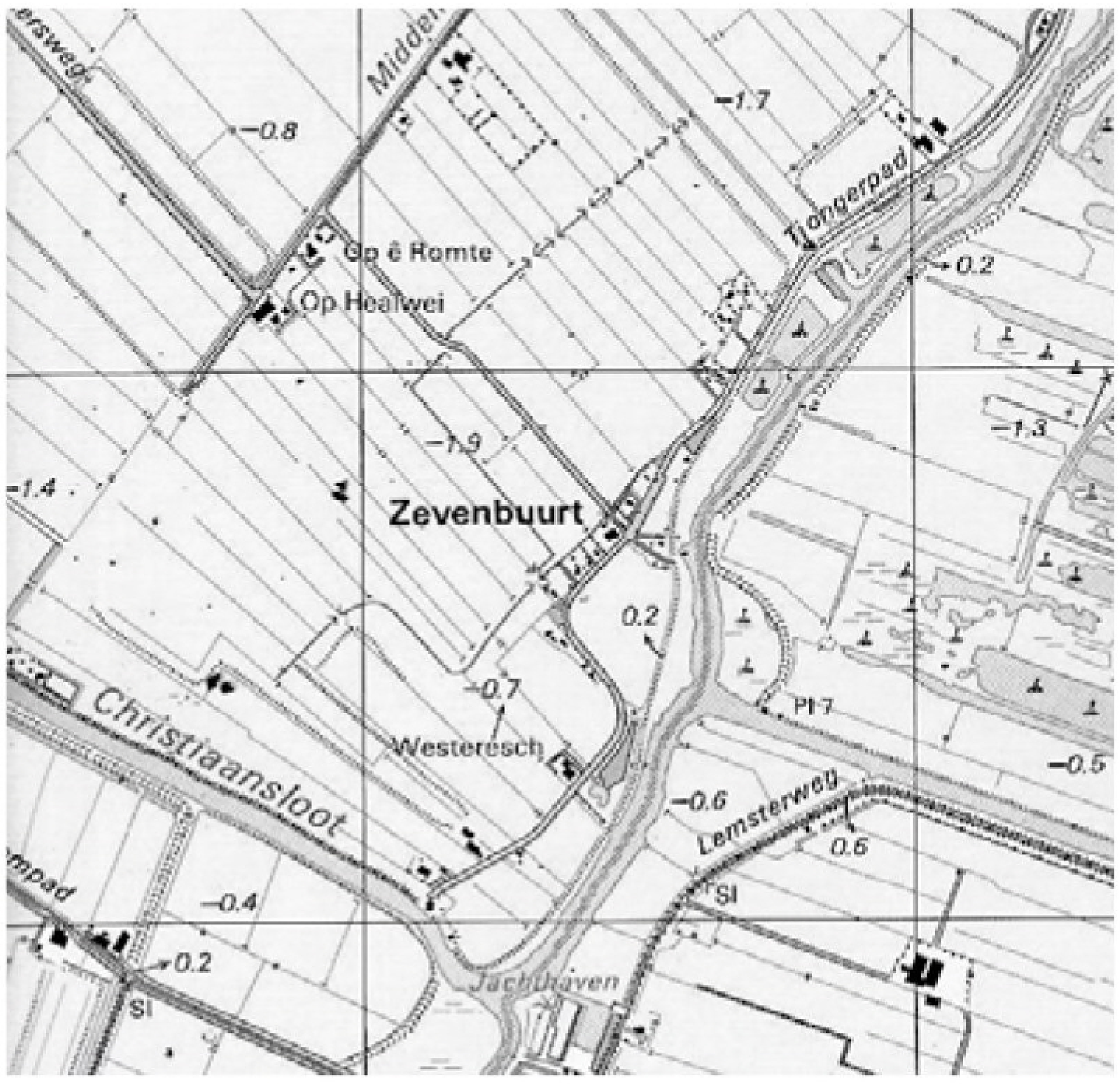
Henk Holsbrink

Als oorlogsmaatregel kreeg het Kadaster bij missive van 31 oktober 1941, no. 1 Org. B., de opdracht om op verzoek van de betrokken burgemeesters aantekening te verrichten van de plaats van niet-geëxplodeerde bommen op het kadastrale plan en in de kadastrale legger. Die registratie bestond uit het opmeten van de ligging van de plaats van de neergekomen bom door de landmeter en het intekenen op hulpkaart en bijblad door de tekenaar van het Kadaster. Ook moest in de legger bij de soort van eigendom in rood het woord 'bom' worden vermeld. Het bijgaande berichtje uit de *Leeuwarder Courant* van 13 november 2008 geeft hiervan

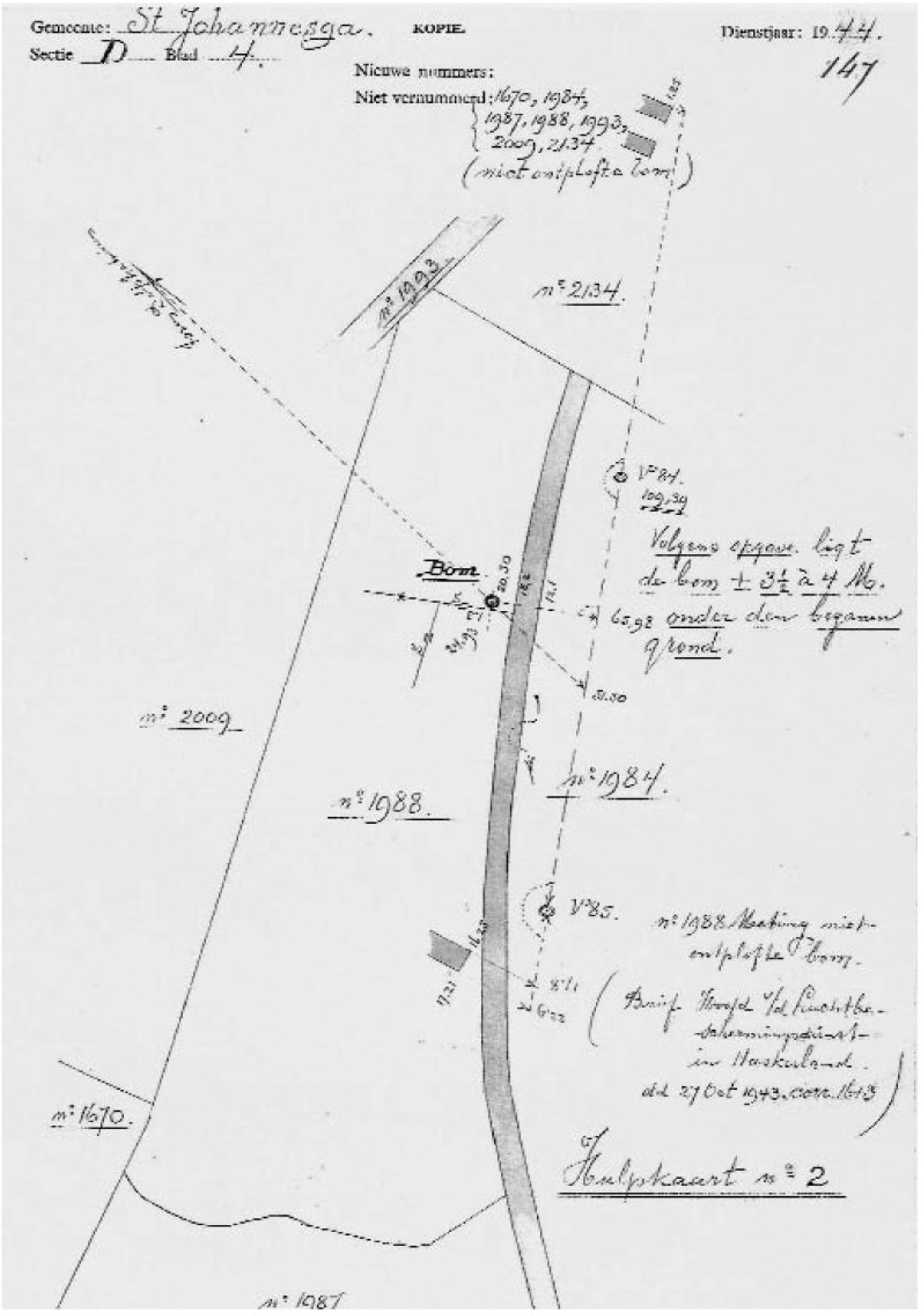
Bom bij Delfstrahuizen

DELFSTRAHUIZEN - In een weiland langs de Tjonger bij Delfstrahuizen ligt vermoedelijk een bom. Het explosief staat ingetekend op een kadastrale kaart uit 1943. Onderzoek moet uitwijzen of het zich nog altijd op deze plek bevindt. Afhankelijk van het gevaar dat de bom vormt, beslist burgemeester Dick Stellingwerf van Lemsterland of die moet worden geruimd. Volgens de kaart ligt de bom bij het buurtschap Zevenbuurt tussen het Tjongerpad en de Tjonger, ten noorden van de afslag Trekkerweg op een diepte van zo'n 4 meter. Voormalig landmeter Jelle van der Veen uit Sumar leverde het uittreksel, het zogenoemde veldwerk, een paar maanden geleden in bij de gemeente. Hij zag de kaart voor het eerst toen hij in 1966 als meetassistent bij Zevenbuurt aan het werk was.

Afb. 1. Bericht van opgemeten bom in Leeuwarder Courant van 13 november 2008



Afb. 2. Fragment van de topografische kaart van de omgeving waar de bom viel

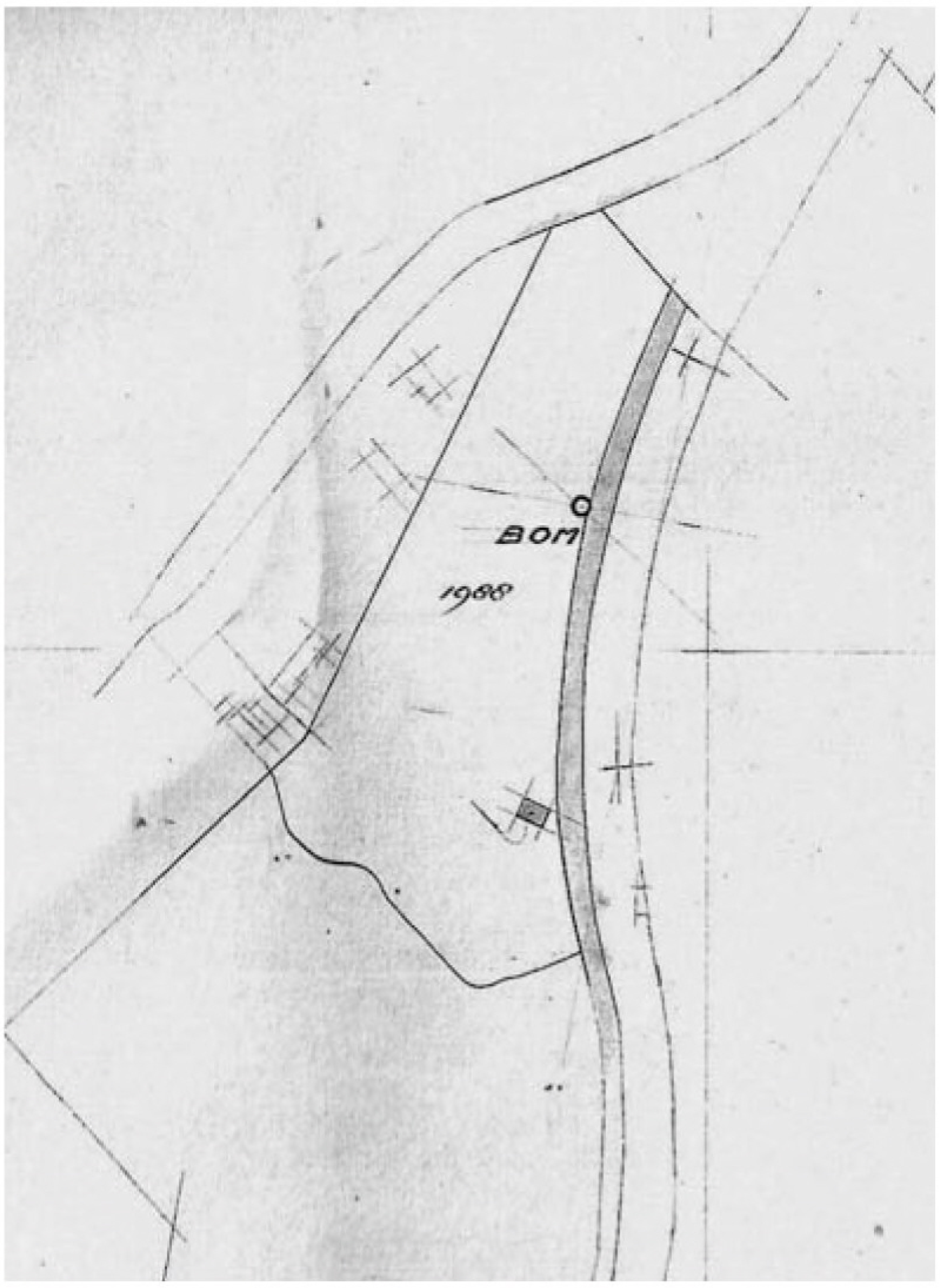


Afb. 3. Fragment van het veldwerk waarop de bom is ingemeten

nog een illustratie (afb. 1). Oud-collega Jelle van der Veen herinnerde zich uit de periode dat hij actief werkzaam was dit veldwerk van de meting van de plaats van genoemde blindganger en met deze wetenschap meldde hij dit bij de gemeente Lemsterland, waartoe thans de onder het dorp Delfstrahuizen gelegen buurtschap Zevenbuurt behoort. Met behulp van de tekst van het bericht kon op de topografische kaart 1:25.000 de plek van de neergeworpen bom ten naastenbij worden gelokaliseerd (afb. 2). Bovendien was hij in het bezit van een kopie van het veldwerk waarop de uitkomsten van de meting van de bom van november 1943 door de Heerenveense landmeter F. Dijkstra waren genoteerd. Deze kopie kon hij, zoals blijkt uit genoemd krantenbericht, ter beschikking stellen van de gemeente, en hij kon eveneens een en ander bevestigen (afb. 3).
De heer G.G. Koppies, oud-leraaar van het Centraal Teken- en Opleidingsbureau van het Kadaster (CTO), herinnerde zich uit zijn naoorlogse verblijf in Eindhoven, dat hij veldwerken 'met bommen' onder ogen heeft gehad. Hij wist nog te melden dat genoemde metingen van neergeworpen en niet-ontplofte bommen waren gedaan door de landmeter Doornbos aldaar. In elk geval was de aanleiding de op het veldwerk vermelde brief van het Hoofd van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeente Haskerland. Elke gemeente beschikte destijds over een dergelijke dienst, om wanneer het mogelijk was de bevolking met sirenes te waarschuwen voor luchtaanvallen. Het waarborgen van de veiligheid door ook neergevallen blindgangers te laten registreren door het Kadaster behoorde kennelijk eveneens tot de door de burgemeester gedelegeerde taak van genoemde dienst. Elke mutatie van nieuwe grenzen of topografie op de kadastrale kaart werd destijds allereerst met behulp van de op het veldwerk genoteerde meetgegevens in rood uitgetekend op een zogenaamde hulpkaart. Zo ook de blindganger van deze bijdrage (afb. 4). De hulpkaart werd in november 1943 ondertekend door de landmeter F. Dijkstra en de tekenaar P. Wijchman van het kadasterkantoor te Heerenveen (afb. 5).

Bron

- W. van Riessen, Het Kadaster. Historische ontwikkeling in de eerste helft van de 20e eeuw, Apeldoorn 2004, p. 139



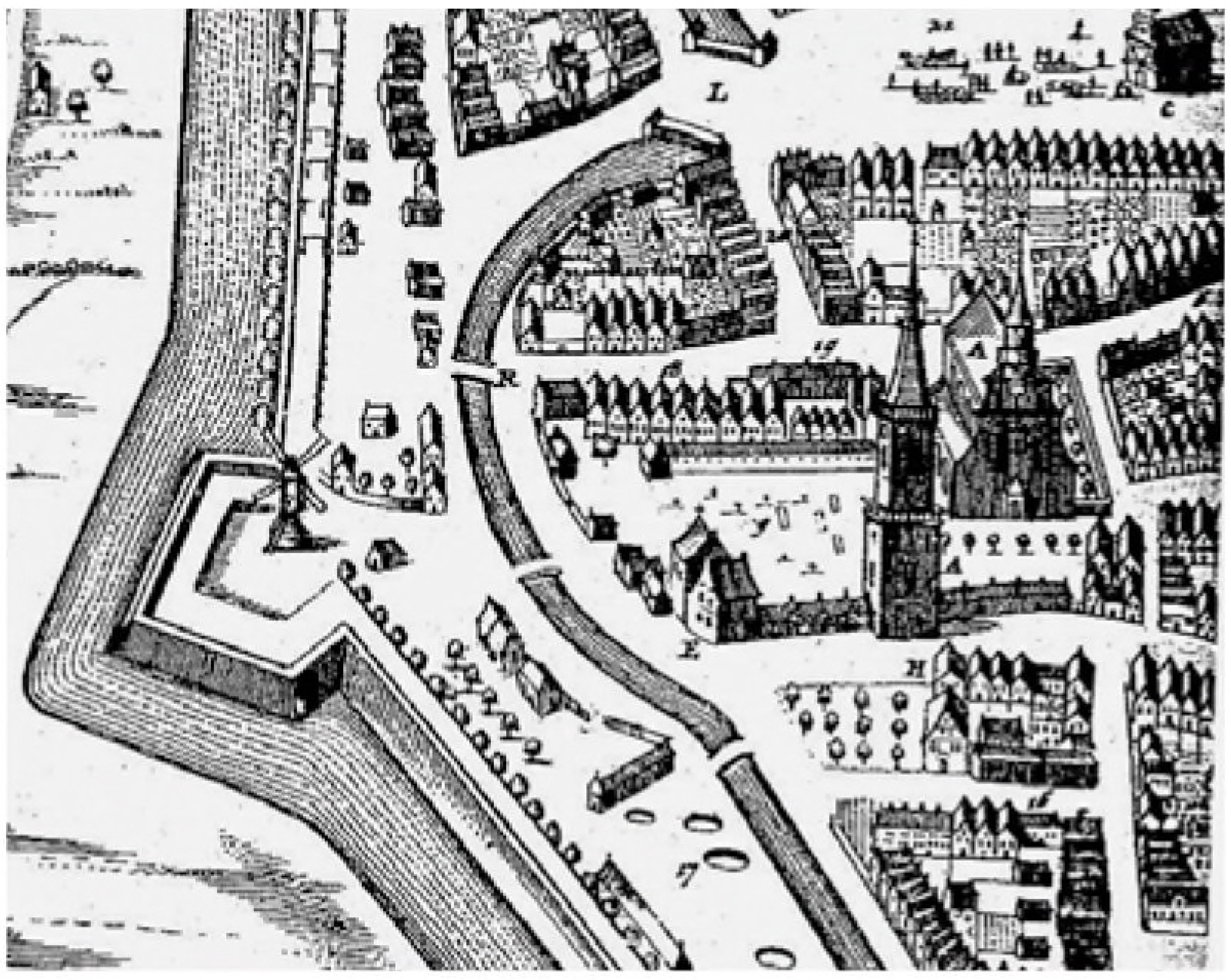
Afb. 4. Fragment van hulpkaart met de ingetekende bom

Afb. 5. Ondertekening van de hulpkaart door landmeter Dijkstra en tekenaar Wijchman

Gemma Frisius 500 jaar geleden geboren

Henk Holsbrink

Op 8 december 2008 was het 500 jaar geleden, dat Gemma Frisius als Jemme Reyniersz. in Dokkum werd geboren. De *Leeuwarder Courant* van maandag 8 december 2008 wijdde een artikel aan de geboortedatum van deze beroemde Nederlander van Friese komaf.[1] Hij werd in Dokkum uit arme ouders geboren en was ook nog eens kreupel. Waarschijnlijk werd hij gedoopt in Dokkums parochiekerk van Sint Martinus, welke thans in gebruik is als kerk van de PKN-gemeente (afb. 1). Zijn ouders stierven jong, zodat hij al vóór zijn zesde jaar wees was. Maar toen zijn stiefmoeder de kreupele Jemme meenam naar de schrijn in de Bonefatiuskerk van Dokkum keerden de kansen, zoals de *Leeuwarder Courant* schrijft. Want het miraculeuze heiligenbezoek leidde er toe, dat de benen van Jemme nu wel zijn lichaam konden dragen. Nog steeds staat Dokkum, en met name het water uit zijn Bonefatiusbron, bekend om zijn wonderbare genezingen. Na dit gebeuren namen de kansen voor Jemme toe, want hij kreeg kans de Latijnse school in Groningen te bezoeken; dit had als gevolg dat hij voldoende vooropleiding had om zich als student op 26 februari 1526 in te schrijven bij de Universiteit van Leuven. Hij studeerde medicijnen en behaalde zijn eerste bul op 19 maart 1528, en wel de graad van "magister artium". Omstreeks 1538 was hij al hoogleraar in Leuven en in 1541 promoveerde hij tot doctor in de medicijnen. Zoals zoveel wetenschappers nam hij een Latijnse naam aan, en wel als voornaam Gemma, wat edelsteen betekent. Voorts als 'van' Frisius, vanwege zijn afkomst, waarmee hij zijn Friese komaf niet verloochende. Hij verwierf in Leuven roem en had mogelijk daardoor keizer Karel V als patiënt. Maar zijn interesse voor wetenschappelijk onderzoek kreeg zijn grootste bekendheid door vernieuwingen op het gebied van astronomie, cartografie, landmeetkunde en wiskunde. Eén van zijn belangrijkste publicaties was: "Een boecxken seer nut en Profitelijc allen Geographiens-leerende".
H.C. Pouls heeft dit boekje als een uitgave van de Nederlandse Commissie voor Geodesie in 1999 bewerkt en gepubliceerd. Gemma Frisius heeft het bij de publicatie van het "boecxken" niet gelaten. Hij stelde voor het probleem van de lengtevinding op te lossen door ter bepaling van de lengtegraadbepaling op zee een draagbaar uurwerk te gebruiken. Hij wist heel goed uit de doeken te doen, hoe geografische plaatsbepaling op land en zee nu mogelijk was. Hij schreef ook een handboek voor de rekenkunde dat maar liefst tachtig keer uitkwam en daarmee behoorde tot de meest verspreide wetenschappelijke werken van de 16de eeuw. Door zijn vriendschap met de Poolse gezant leerde hij de gedachten van Nicolaus Copernicus kennen, zodat ook Gemma Frisius de nieuwe visie van Copernicus omtrent aarde en zon ging delen en alzo zijn kennis van de astronomie vernieuwde. Hij kreeg daardoor zódanige bekendheid dat een Duitse tijdgenoot hem 'een tweede Copernicus' noemde. Het is bekend, dat prins Maurits en Simon Stevin lezers waren van zijn boek over het gebruik van een hemelglobe. Aan de Universiteit van



Afb. 1. In het noorden van Dokkum links de toren van de kerk van de Bonefatiusabdij en rechts de Grote of Sint Martinuskerk

1 Jaap Hellinga, 'Kreupel geboren, wijs gestorven', 8 december 2008, zie www.archiefleeuwardercourant.nl

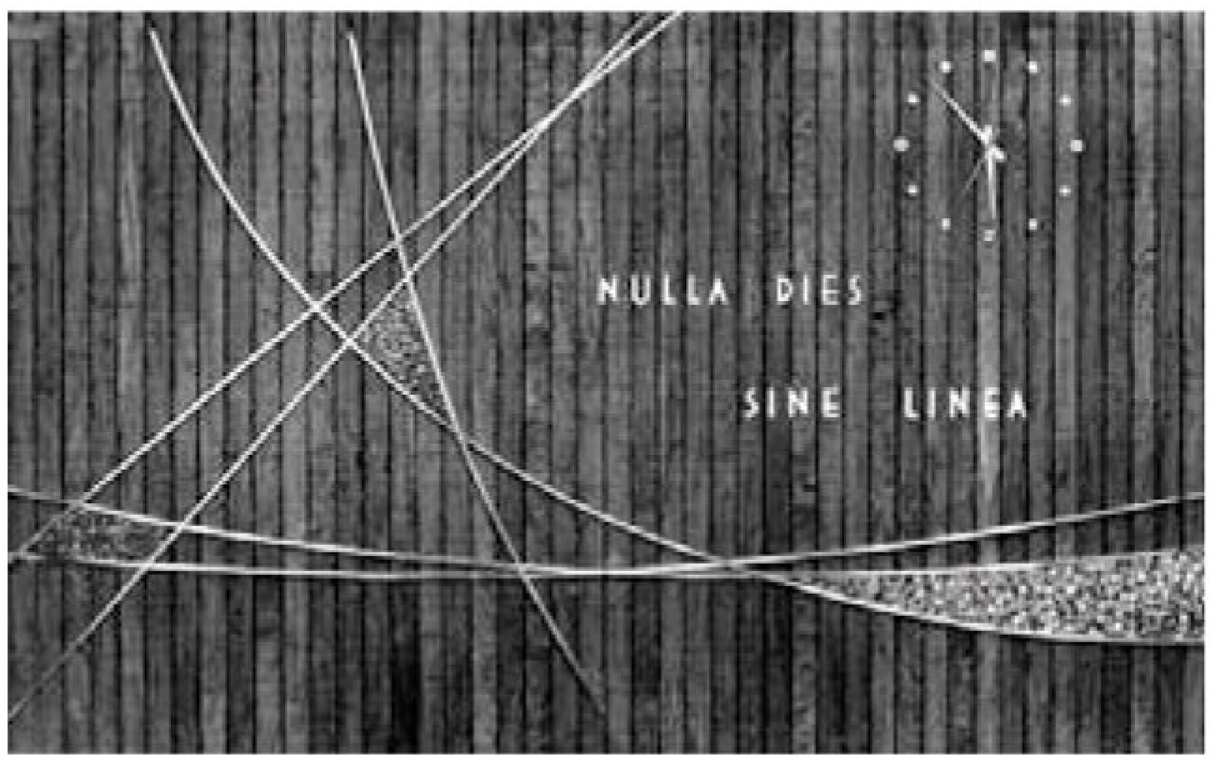
Leuven kreeg Gemma Frisius later beroemde studenten onder zijn gehoor, zoals de anatoom-arts Andrea Vesalius, de cartograaf Gerardus Mercator en de botanicus Rembert Dodoens. Hieruit blijkt wel zijn veelzijdige wetenschappelijke kennis, waarvan zijn cartografische en geodetische vernieuwingen voor de samenleving in de eeuwen daarna van grote betekenis zijn geworden. Als een in de gehele toenmalige wereld beroemde geleerde stierf deze Dokkumer weesjongen in 1555, in hetzelfde jaar dat zijn ook beroemde patiënt Karel V afstand deed van zijn troon.
De *Leeuwarder Courant* van maandag 8 december vermeldde ter gelegenheid van de 500e geboortedag van Gemma Frisius ook nog in een kleine bijdrage dat een tweetal maankraters de namen dragen van de wetenschappers en geodeten Gemma Frisius en Adriaan Metius.

Bronnen

- C. Busken Huet, Het land van Rembrandt, Utrecht /Antwerpen 1979
- H.C. Pouls, De Landmeter, Alphen aan den Rijn 1997
- H.C. Pouls, Een nuttig en profijtelijk boekje voor alle geografen (van Gemma Frisius), Nederlandse Commissie voor Geodesie/ Stichting De Hollandse Cirkel, Delft 1999 [ook: www.ncg.knaw.nl/Publicaties/Groen/ 37Pouls.html]
- P.S. Teeling, Repertorium van Oud-Nederlandse Landmeters, 14e tot 18e eeuw, Apeldoorn 1981
- www.groningerarchieven.nl

Varia : Nulla dies sine linea

Vanaf 1965 tot 1984 sierde een wandmozaïek met het motto ***Nulla dies sine linea*** het centrale trappenhuis van de Topografische Dienst aan de Westvest in Delft. Na de verhuizing in 1984 werd het mozaïek geplaatst in de achteringang van het nieuwe gebouw in Emmen.
Binnenkort komt daar een einde aan wanneer het bedrijf - nu geïntegreerd in het Kadaster - gaat verhuizen naar Zwolle.
Het is mij niet bekend of er nog een toekomst voor dit wandmozaïek zal zijn. Daarom leek het me een goede gelegenheid het nog éénmaal aan de vergetelheid te ontrukken.
Nulla dies sine linea is een Latijnse uitdrukking die vertaald kan worden als: “geen dag zonder lijn” of wat uitgebreider als: “geen dag ga voorbij zonder een lijn te trekken”.
Dat was zeer toepasselijk voor een bedrijf waar dagelijks vele lijnen getrokken werden. In vroeger tijden was deze spreuk al het devies van de Dienst der Militaire Verkenningen en was hij op de muur van één van de vroegere behuizingen aangebracht.
De uitdrukking was volgens de Romeinse schrijver Plinius de lijfspreuk van Apelles, de hofschilder van Alexander de Grote. Deze Apelles maakte ondermeer een beroemd schilderij van de godin Aphrodite, oprijzend uit de zee. Gezien zijn beroep van schilder zou men het devies beter kunnen vertalen als: “geen dag zonder (penseel)streek”.
Als overdrachtelijke betekenis kan men in deze spreuk lezen: “om een groot werk te scheppen moet men elke dag arbeiden.”
Het wandmozaïek is destijds ontworpen door de heren Peek en Rooseboom, resp. cartograaf en lithograaf bij de Topografische Dienst. Het werd bij gelegenheid van het 150-jarig jubileum van het bedrijf in 1965 aangeboden aan de directie en kreeg een mooi plaatsje in het trappenhuis.



Peter Geudeke

Historisch nieuws

Watercanon met NAP
Staatssecretaris Huizinga van V&W lanceerde op 16 december 2008 de in haar opdracht gemaakte watercanon. Venster 15 (van de 25) betreft het NAP. De overhandiging van de watercanon vond plaats op de Jongerendag van het WaterINNovatieprogramma (WINN) van Rijkswaterstaat. Zie *www.watercanon.nl*.

Tekeningen peilbouten Benschop 1864
De editie Winter 2008 van *GM kwadraat*, tijdschrift voor geschiedenis, geografie, monumenten en musea in Utrecht beeldt op p. 10 uit het archief van het waterschap Benschop drie tekeningen uit 1864 af van gebouwen met de plaats van peilbouten in hun muren. Het tijdschrift is te downloaden: *www.erfgoed-utrecht.nl*.

Krimpense peilmerksteen
In Krimpen aan den IJssel verscheen eind 2008 bij het tienjarig bestaan van de Historische Kring daar van de hand van Cees Loeve het boek 'Eeuwenoud Krimpen'. Het hoofdstuk over de in 2007 gesloopte herberg bij de pont over de Hollandsche IJssel bevat een paragraaf met de titel 'Een geheimzinnige gevelsteen'. Hoewel een jaartal mankeert veronderstelt het boek toch dat het om een vloedsteen zou gaan. Het is echter een 19de eeuwse peilmerksteen met de tekst '3 el 51 dm boven AP' (=3 meter en 51 cm boven AP). "Ook de gevelsteen die de gevel aan de veerstoepzijde sierde werd opgeslagen. Die zal, zo werd ons beloofd, in de nieuwe bebouwing en op de juiste hoogte worden teruggeplaatst", aldus het boek. (Dank aan de Historische Kring voor de foto van de steen toen deze nog in de muur zat.)

Afb. 1. Krimpense peilmerksteen nog 'in situ' (foto Hist. Kring Krimpen aan den IJssel)

Viermarkenboom bedreigd
Het dagblad *Tubantia* had 5 december 2008 een bijdrage met als ondertitel 'Onrust in het buitengebied door plannnen gemeente en eigenaar boerderij'. Het gaat onder meer over de bedreiging van de drie eeuwen oude Viermarkenlinde aan de noordzijde van Enschede. In nummer 2008-3 van dit tijdschrift is deze linde beschreven in het artikel 'De onrechtvaardige landmeter (3)'. Aan de onderzijde van de stam van deze linde, die lijkt te bestaan uit een verstrengeling van meerdere lindes, zijn nog stenen restanten te zien van een gebouwtje dat eertijds diende voor de bijeenkomsten van het markebestuur en waar toen de markerichter recht sprak en mogelijk de strenge vonnissen velde over het misbruik van de destijds gemeenschappelijke markegronden van een of meerdere van de vier rond de markenlinde gelegen marken. In de nabijheid van deze linde, oude eiken en een rij beuken zijn plannen om een oude boerderij te verbouwen tot een nieuw landhuis en even verderop zal een oude boerderij herbouwd worden tot een kolossale nieuwe boerderij. Om dit te kunnen realiseren is de kap van drie grote eiken en een beuk noodzakelijk en moet eveneens voor het voortbestaan van de oude markenlinde worden gevreesd. Omwonenden verwijten de gemeente vergunningen te hebben verleend op basis van onjuiste informatie en er dreigt bovendien binnenkort een rechtzaak te worden gevoerd bij de rechtbank in Almelo. Het is te hopen dat de Viermarkenlinde als een historisch grenspunt van de eigendomsgrenzen van de marken en als grensmarkering van de oude agrarische bestuurseenheden Groot Driene, Twekkelo, Esmarke en Lonneker wordt gerespecteerd en blijft bewaard. Dat mede met

het oog op een stukje waardevolle en zichtbare geodetische geschiedenis, omdat sommige markegrenzen (met grenspunten) na de Franse tijd werden gepromoveerd tot gemeentegrenzen.
Henk Holsbrink

Symposium 'Atlas Van der Hem. Verre Wereld in Beeld'
Op donderdag 16 april 2009 wordt door de Bijzondere Collecties van de Universiteit van Amsterdam het symposium "Atlas van der Hem. Verre Wereld in Beeld" georganiseerd. Sprekers met internationaal erkende expertise zullen de 17e eeuwse Amsterdamse verzamelaar Van der Hem, zijn milieu, zijn atlas en zijn tijd belichten. Aanleiding voor dit symposium is de hoogwaardige facsimile-uitgave van de beroemde Atlas Blaeu-Van der Hem, die deze dag officieel gepresenteerd zal worden door HES & DE GRAAF Publishers BV.
Programma
De cartografie in Amsterdam beleefde in de Gouden Eeuw een bloeiperiode op eenzame hoogte. Dit onderwerp heeft dan ook nationaal en internationaal de voortdurende belangstelling van de wetenschappelijke wereld. Dit maakt een programma van hoge kwaliteit mogelijk:
- Roelof van Gelder - Inleiding: Laurens van der Hem, zijn omgeving, zijn tijd en zijn Atlas
- Ben Schmidt - Pronk- en verzamelaars-atlassen
- Erlend de Groot - Het contemporaine gebruik van Van der Hems Atlas
- Peter van der Krogt - Bibliografische aspecten en de betekenis van de beschrijvende catalogus
- Kees Zandvliet - De Atlas Van der Hem in relatie tot de VOC
- Maartje van Gelder - De Marokkaanse Ambassade in de Atlas van der Hem
- Truusje Goedings - De kleuring van de kaarten en prenten van Van der Hem

Het symposium "Atlas Van der Hem. Verre wereld in Beeld" duurt een hele dag en vindt plaats in de Aula van de Universiteit van Amsterdam, Singel 411 en bij de Bijzondere Collecties van de Universiteit van Amsterdam, Oude Turfmarkt 129.
Prijzen en informatie
Inschrijving: € 65,-, studenten € 15,-, Vrienden van de UB en medewerkers van de UvA Euro 32,50. De prijs is inclusief koffie, lunch en borrel. Voor meer informatie *www.bijzonderecollecties.uva.nl* of e.biesiot@uva.nl, tel. 020 525 7300.

Open Monumentendag 2009
Open Monumentendag 2009 zal plaatsvinden op 12 en/of 13 september. Het landelijke thema is dan *Op de kaart*. Dit betekent aandacht voor allerlei soorten landkaarten of plattegronden: stadsplattegronden, topografische kaarten, uitbreidingsplannen, gravures, ontwerp-tekeningen, en de rol die monumenten daar in spelen of gespeeld hebben. In Apeldoorn wordt in samenwerking met de stichting De Hollandse Cirkel in het Zendergebouw te Kootwijk aandacht besteed aan het vroegere geodetisch observatorium en aan de ijkbasis Loenermark.

Romeyn de Hooghe in Geo-info 2009-3
Vrijdag 6 februari 2009 hield de GIN-werkgroep voor de Geschiedenis van de

Afb. 2. Romeyn de Hooghe (1645-1708), onder andere kaartetser

Kartografie een studiemiddag. Aanleiding was een dubbelexpositie over de driehonderd jaar geleden overleden graficus Romeyn de Hooghe (1645-1708). De niet-kaartrijke, maar wel boeiende tentoonstellingen bij Bijzondere Collecties van de Universiteitsbibliotheek van Amsterdam en in het naastgelegen Allard Piersonmuseum sloten op 8 maart. Getoond werd tijdens een lezing onder andere een transcriptie van de rekening voor Rijnland voor hun herziene overzichtskaart van 1687. Van de in totaal 2200 pond was maar 160 pond voor 'meeten, lettersnijden etc.'. In *Geo-info* 2009-3 verscheen van Adri den Boer een verslag: 'Romeyn de Hooghe: meer dan kaartetser'. Alle bijdragen van *Geo-info* komen ook in pdf op *www.geo-info.nl*.

'Vooroorlogs landmeten voor tuinbouwers' in Geo-info 2009-2

In *Geo-info* 2009-2 verscheen van Adri den Boer 'Vooroorlogs landmeten voor tuinbouwers', een bespreking van de tweede druk van boekje 111 van G. Bleeker, 'Landmeten en waterpassen', uit de serie Weten en Kunnen van uitgever Kosmos (ca. 1930).

Afb. 3. Omslag boekje 111 uit de serie Weten en Kunnen

Oud leesboek met landmeter

Bij antiquariaat De Boekenbeurs in Middelburg is (of was) voor € 195,- te koop:

- Meesters, P. Merkwaardigheden uit den onderwijskundigen levensloop van Thomas Hoogvlugt van Diependaal, thans onderwijzer, organist en **landmeter** te O. ; beschreven door P. Meesters hoofdonderwijzer bij de Nederlandsche en Fransche stads-school te Sluis in Vlaanderen. Amsterdam; 1833; J.C. van Kesteren; 2e druk. Pieter Meesters (1778-1837) was in 1806 huisonderwijzer te Vlissingen en werd in 1816 hoofdonderwijzer te Axel. Later werd hij benoemd tot stads-hoofdonderwijzer te Sluis en bleef hier tot zijn overlijden ook als organist en stads-archivaris. Het gaat om een waarschijnlijk autobiografisch leesboek, waarvan de eerste druk in 1829 verscheen.

'Landschap leeft' met landmeter
Kasteel Groeneveld in Baarn, nu van het ministerie van LNV, heeft tot eind mei 2009 een tentoonstelling 'Landschap leeft'. In de sfeer van het rationele landschap is een print opgenomen van het paneelschilderij uit het Rijksmuseum, gemaakt naar aanleiding van het overlijden van de Haarlemse landmeter Andries van der Wal in 1671. Verder is een echte Hollandse Cirkel geëxposeerd (bruikleen museum Boerhaave). De tentoonstelling is toegankelijk van dinsdag tot en met zondag van 11.00-17.00 uur, zie ook *www.kasteelgroeneveld.nl*.

Caert-Thresoor 2008-3 en 4

Uitgave 2008-3 van het tijdschrift *Caert-Thresoor* bevat onder meer de volgende bijdragen:
- De beoordeling van het ontwerp van oude kaarten, door Beata Medynska-Gulij;
- Naar een virtuele werkruimte voor oude kaarten als historische bron, door Sophie Visser;
- De veertiende-eeuwse Javaanse hofstad Majapahit alsnog op de kaart gezet, door Amrit Gomperts e.a.

Uitgave 2008-4 bevat onder meer de volgende bijdragen:
- De manuscriptglobe van Blaeu-Vingboons in Moskou, door Igor Fomenko;
- Schotanus' *Friesche Atlas* als politieke stellingname, door Jan Willem Waning;
- Vroeg zeventiende-eeuwse verveningskaarten van Zuidwest-Drenthe, door Egbert Brink.

Op verzoek van de Alphense uitgever Vis wordt de opslag van oude nummers van *Caert-Thresoor* beperkt. Men kan daarom (bijna) alle nummers vanaf 1982 bestellen voor 2 euro per stuk. Voor een bestelling van alle nog beschikbare nummers (ongeveer 90) rekent men 150 euro plus verzendkosten. Bestellingen aan: hanskok@introweb.nl.
Algemene informatie: www.maphist.nl/ct.

Varia: luchtfoto-lijdensweg van 1954

In dit tijdperk van Google Earth meldde Hans van der Linde van het Kadaster onlangs, dat bij het opschonen van archieven van de Topografische Dienst tal van brieven over toestemmingen voor het maken van luchtfoto's boven tafel kwamen. Hij memoreerde bijvoorbeeld dat een textielfabriek geen toestemming kreeg voor de publicatie van een luchtfoto van haar fabriek, omdat zij ooit ondergoed voor de krijgsmacht fabriceerde. Hij hierbij afgebeelde artikeltje van ene K. uit *Avia Vliegwereld* van 4 maart 1954 (3e jaargang nr. 5) scande hij en dat is zeker het integraal doorgeven waard. Neem alleen de laatste koude oorlogszin: *"Want de duistere lieden, die hun luchtfoto's niet in guldens, maar in roebels betaald krijgen en wier gildegenoten ervoor zorgden, dat in '40 de vijand betere stafkaarten bleek te bezitten dan wij, hebben het nog nimmer in hun hoofd gekregen, de Minister van Oorlog om 'n luchtfotovergunning te verzoeken..."* Het blad kreeg zelf ook geen toestemming om luchtfoto's te maken!
Avia Vliegwereld was een Nederlandstalig tijdschrift over de luchtvaart, opgeheven in 1962. Het was ooit ontstaan uit twee aparte tijdschriften *Avia* en *Vliegwereld*. Medio 2002 werd onder dezelfde naam door particulieren een digitaal magazine met de oude naam gestart. En analoge edities van het oude blad staan op webstekken als *www.markplaats.nl* te koop....

Adri den Boer

LUCHTFOTO - LIJDENSWEG

... alleen maar „neen" ...

Het is altijd moeilijk geweest, het fotograferen van militaire objecten uit de lucht door onbevoegden te voorkomen en al jaren zoekt men naar 'n afdoende regeling. Omdat men vond, dat het Koninklijk Besluit van 26 April 1940 niet meer aan de behoefte voldeed, kwam er in Juni vorig jaar een nieuw Besluit Luchtfotografie, welks 23 artikelen een goed doordachte werkwijze schenen voor te schrijven en tot 'n waterdichte contrôle leken te leiden. Op papier is het inderdaad keurig voor elkaar: luchtfotografie behoeft vergunning van de Minister van Oorlog, die geadviseerd wordt door een Rijkscommissie voor Luchtfotografie, welker tien leden bestaan uit vertegenwoordigers der Ministeries van Marine, Oorlog, Buitenlandse Zaken, Verkeer en Waterstaat en van Uniezaken en Overzeese Rijksdelen, gepresideerd door de Directeur van de Topografische Dienst. Zij, die een vergunning krijgen, onderwerpen zich aan strenge toezichtsbepalingen; flinke straffen bedreigen overtreders. Op papier prachtig, maar in de practijk neemt men het zekere voor 't onzekere **en geeft geen enkele nieuwe vergunning uit;** wel worden reeds bestaande vergunningen verlengd....

Uw luchtvaartlijfblad kan dit uit eigen ervaring bevestigen; Avia-Vliegwereld, Officieel Orgaan der semi-officiële Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart, is al twee lange jaren doende, toestemming voor haar redactie te verkrijgen voor het fotograferen uit vliegtuigen.

Twee jaren van heen- en weer schrijverij, eerst met als antwoord, dat we moesten wachten op de in de maak zijnde nieuwe regeling en toen die er eenmaal was, de blijkbaar usantiële weigering. Aan die brief voegde de Directeur-Generaal van Oorlog, om elke twijfel aan het definitieve van de afwijzing uit te sluiten, de slotzin toe, dat „verdere correspondentie over deze aangelegenheid door hem niet in behandeling kon worden genomen". Dit liet ons dus helaas geen andere weg open, dan om via een publicatie in ons blad op deze kwestie terug te komen!

Wij, en met ons ongetwijfeld velen, die eveneens voor hetgeen hun dagelijks werk is een luchtfotovergunning niet kunnen ontberen, wij vragen ons af, of dit alles wel de bedoeling kan zijn geweest van de drie ministers, die het nieuwe Besluit ondertekenden. We vragen ons af, waarom kostbare tijd van tien ongetwijfeld capabele lieden wordt verspild met vergaderen over aanvragen, welker afwijzing blijkbaar van tevoren toch reeds vaststaat en of men de hele regeling niet beter zou kunnen vervangen door het creëren van één stapeltje stencils met eensluidend weigerend antwoord. Het aantal bedrijven, dat reeds een vergunning heeft is beperkt tot 'n zestal; hun vergunning liep drie maanden na datering van het jongste KB af en voor die zes verlengingen is toch zeker geen speciaal adviescollege nodig geweest.

Bijna drie maanden zijn verstreken, sinds we nul op ons luchtfotorequest kregen — we zijn dus niet onmiddellijk in de pen geklommen. Louter en alleen, omdat we de zaak té vreemd vonden en we daarom eerst hier en daar in ambtelijke en militaire kring onze voelhorens uitstaken over het verwonderlijke geval, dat men zelfs aan Nederlands enige algemene luchtvaarttijdschrift consequent en zonder mogelijkheid tot beroep 'n luchtfotovergunning weigert. En waar we ook kwamen, hoorden we — ook in de hoogste regionen — klagen over het feit dat de luchtfotokwestie instede van nu eindelijk afdoende geregeld te zijn, nog véél dieper in de misère zit dan ooit tevoren. Dat zelfs zij, die voor nationaal belangrijke objecten een vergunning vroegen, zoals een filmbedrijf, dat voor Amerika een watersnood-rolprent wilde maken, onverrichterzake naar huis worden gestuurd en dat men voor elke aanvraag, van wie dan ook, maar één universeel en finaal antwoord heeft: „neen"!

„Hoe meer vergunningen, hoe meer contrôlewerk — dus helemaal maar geen vergunningen" is het motto. Een fundamenteel verkeerd motto. Want niet van de bona-fide Nederlandse instellingen, die een vergunning vragen en zich onderwerpen aan de nu eenmaal noodzakelijke geboden is gevaar te duchten. **Zij** zullen hun letterlijk broodnodige vergunning en hun goede naam en faam zeker niet in de waagschaal stellen door contrôle te ontduiken. Streng en straf toezicht zal immers ook nodig zijn, wanneer men in het geheel geen vergunningen meer uitgeeft. Want de duistere lieden, die hun luchtfoto's niet in guldens, maar in roebels betaald krijgen en wier gildegenoten ervoor zorgden, dat in '40 de vijand betere stafkaarten bleek te bezitten dan wij, hebben het nog nimmer in hun hoofd gekregen, de Minister van Oorlog om 'n luchtfotovergunning te verzoeken... K.

Varia: oude tropenfoto's

De webstek *www.geheugenvannederland.nl* bevat zoals te verwachten ook landmeters. In dit nummer worden twee oude opnamen uit Nederlandsch-Indië overgenomen.

- Van 1867 dateert de foto van Woodbury & Page/Batavia van een landmeter aan het werk te Tandjoengpriok voor de nieuwe haven van Batavia (Sign. 3287 KITLV, Leiden);
- Uit de periode 1883-1888 dateert de foto van Lambert & Co/G.R. van een Europese man met meetapparatuur en een groep aziatische mannen voor een tent in de Battaklanden (Sign. MM.1504/49 - foto in album, Prentenkabinet Leiden)

Afb. 1. Landmeter te Tandjoengpriok (KITLV Leiden)

Afb. 2. Landmeter in de Battaklanden (Prentenkabinet Leiden)

Varia: NAP-palen

Replica's van de NAP-paal in het Amsterdamse stadhuis/muziektheater bevinden zich als geodetische submonumenten dankzij TBS Soest sinds 1988 op vijf locaties:

1. Rijkswaterstaat Hoofdkantoor (staat thans in magazijn)
2. Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst (thans Data-ICT-Dienst [DID])
3. Schiphol (staat nu vanwege verbouwing in een opslagruimte)
4. Historisch Museum Amsterdam
5. Amsterdam Landmeetkundige Dienst (thans Dienst Persoons- en Geoinformatie)

"Als ik het goed heb begrepen worden die replica's evenmin op hoogte gebracht als de oude peilmerksteen, die al in de hal bij de Meetkundige Dienst zit", aldus: Adri den Boer, Toeristisch NAP-project officieel overgedragen, in: *NGT Geodesia* 1988-6, p. 290. Bijgaande foto's zijn van de paal bij de DID in Delft, herplaatst bij de verhuizing van de Kanaalweg naar de Derde Werelddreef in 2003.

Wim van Beusekom (ook foto's)

Reacties, vraag en correctie

Reacties 'landmetertje spelen'
Het laatste nummer bevatte een lezersvraag: Wat was 'landmetertje spelen'? Het boek van Ludo Vlind (red.), Steenovensvolk. Verhalen om te onthouden, Amsterdam 1988, bevatte immers op p. 120 dit citaat: *"NEEL: Zondags zaten we onder elkaar in de lege banen. Er was er één met accordeon en dan dansten we. We keken het gewoon af van de groteren. Het was heel gezellig. De jongens speelden 'mietje gooien' of 'landmetertje' en de meisjes knikkerden."* Er kwamen twee reacties.
Henk Zorn: "Wij speelden vroeger wel eens "Landinpikkertje". Een openluchtspelletje, waarbij een mes in de grond gegooid moest worden, waardoor je je terrein afbakende. Het lijkt me niet onwaarschijnlijk dat dat bedoeld wordt."
Theo Scheele: "In Zeeland speelden we in onze prille jeugd een spel dat Landje Kap werd genoemd en had te maken met land verdelen (een soort ruilverkavelen maar dan wel erg drastisch). Op een stuk harde grond werd een vierkant getrokken dat afhankelijk van het aantal spelers in gelijke stukken werd verdeeld. Bij twee spelers werd door het midden een lijn getrokken. De speler staat in zijn eigen vak en gooit een groot mes in de grond van de ander. Het mes moet rechtop in de grond staan. Er wordt dan met het mes een streep getrokken waarmee een stuk van het land van de tegenstander wordt afgesneden en gevoegd bij dat van de speler. De ander mag nu gooien en een stuk veroveren. Valt het mes plat dan mag dan mag niets afgesneden worden en mag de ander weer gooien.Winnaar is degene die het grootste stuk grond overhoudt.
Bij meerdere spelers valt degene af wiens grond zo klein is dat hij er niet meer met beide voeten in kan staan. Zo is het in mijn geheugen blijven hangen. Preciese spelregels weet ik niet meer. Het werd ook wel onder andere namen gespeeld: landjepik, landje veroveren."

Vraag naar kaartschaal
In het NGT van februari 1977 heeft de heer Scheffer een verhaal geplaatst met als titel "Het 'Hollandse kadaster'". Hij schrijft: "Vóór het huidige, van oorsprong Franse kadaster, is er tussen 1795 en 1811 in ons land een poging ondernomen om ten behoeve van de grondbelasting een kadaster samen te stellen", en verderop: *"De algemeene Schaal, welke te allen tijde tot het opnemen der bijzondere Carteringen zal moeten gebezigd worden, is die van tien Rhijnlandsche Roeden op den halven Rhijnlandschen Duim (dat is dus 1:2880)."* Mij komt die vreemde kaartschaal zeer bekend voor en wel van de kadastrale kaarten hier in Tsjechië. Ze hebben precies dezelfde schaal. Is er een logisch verband?
(aatvisser@hotmail.com)

Landmeter Ferdinand F.J. Machen werd 'slechts' 77 jaar
Een oplettende lezeres van mijn "De Machens, ..." (*DHC*, jrg. 10 nr. 4) zag, terecht uitgaande van zijn onder Afb. 8 vermelde levensjaren, dat landmeter F.F.J. Machen niet 87, maar 'slechts' 77 jaar geworden is. Schijnbaar een detail, maar - met dank aan de lezeres - verbetering waard.
Leen Aardoom

Beroemde landmeter?
Berchem, in 1896 opende men de Van Marsenillestraat (tussen de Statiestraat en de Van Vaerenberghstraat), genoemd naar de landmeter van het kadaster die gronden van de familie Moretus verkavelde tot lucratieve straten.
(www.landmeter.be)

Varia: Het Leege Land in 2009

Voor 2009 heeft Het Leege Land een aantal activiteiten gepland. Alle activiteiten hebben uiteraard historische cartografie of landmeetgeschiedenis als thema.

16 mei Presentaties en demonstraties tijdens de Grebbeliniedag op Hoeve de Beek in Woudenberg. De ingenieur van Het Leege Land zal landmeetdemonstraties geven, laten zien hoe de vestingwerken werden aangelegd en enkele kaarten tekenen, geïnspireerd op de kaarten waarmee de linie is aangelegd. Het Leege Land organiseert voor kinderen speciale spelen, waarmee ze het werk van de ingenieurs uit 1815 bescheiden kunnen overdoen.

10-12 juli Herdenking van de landing op Walcheren van het Engelse leger, 200 jaar geleden, in 1809. De Engelsen landden in Zeeland om Napoleon een forse slag toe te brengen op het vasteland. Het Leege Land zal aanwezig zijn in de ingenieursrol. De ingenieur van het Koninkrijk Holland zal met enkele werklieden de vestigingwerken van het stadje Veere inspecteren en verbeteren.

4-6 september Bivak in Domein de Renesse in Malle (B), herdenking van de Slag van Hoogstraten 195 jaar geleden. Het Leege Land zal als ingenieur of als burgerlandmeter enkele werkzaamheden uitvoeren op dit prachtige domein. Ook in 2007 was Het Leege Land hier aanwezig.

Er is ook een aantal andere activiteiten gepland:

- Demonstratie voor studenten van de Universiteit Utrecht, tijdens de cursus Historische Cartografie, ergens tussen februari en april;
- Activiteiten voor de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), onder andere educatieve activiteiten en presentaties op de Open Monumentendag op 12 september.

Als hiervan meer bekend is, worden deze in de agenda op de webstek opgenomen. *(www.hetleegeland.nl)*

NB. Voor de agenda van de Duitse re-enactor dr. Martin Klöffler wordt verwezen naar: *www.ingenieurgeograph.de/Termine/termine.html.*

Varia: egodocument uit 1924

„Pawiro" is het opschrift van een bundeltje korte schetsen door den heer L.H.C. Horsting, adjunct-hoofd der triangulatie-brigade van den topografischen dienst, geschreven over zijn zwerftochten door Indië; belast met landmeetkundige werkzaamheden heeft de heer Horsting talrijke onherbergzame gebieden der buitenbezittingen in alle richtingen doorkruist. Pawiro heette de bediende, die den schrijver op vele expedities heeft vergezeld en op een daarvan plotseling overleed. De meester eert nu de nagedachtenis van zijn trouwen knecht door den bundel zijner reisverhalen te noemen: „Pawiro".
(…)
Het beste hoofdstukje is het negende. Daarin wordt ons Manoeroen beschreven, een „djoeroe toelis" (klerk), die evenals Pawiro op een der tochten door koortsen en vermoeienis den dood vond. In dit schetsje trilt werkelijk eenige ontroering. Merkwaardig is ook hetgeen de schrijver vertelt over zijn methode om den inlander eerbied voor de triangulatie-instrumenten bij te brengen. Het instrument wordt door hem als het ware gepersonifieerd en de suggestie van dit persoon-zijn aan den inlander opgedrongen; het instrument krijgt een hut alleen; als het instrument „aanwezig" is, spreken dragers en spiegelaars gedempt; zij vatten het eerbiedig aan; kortom het instrument is het „kind" der triangulatie-brigade; het is „taboe". Een groote fout van den heer H. is dat hij nergens vertelt wat triangulatie is of hoe de brigade werkt - men kan toch heusch niet van den gemiddelden lezer verwachten, dat hij vanzelf op de hoogte is met de geheimen der geodesie en aanstonds begrijpt wat bijvoorbeeld „spiegelaars" zijn.
(…)

Bespreking van mr. H.G. Koster in 'De Groene Amsterdammer' van 24 september 1924 (Het boek van 236 pagina's zelf is antiquarisch - zeker via internet - volop te koop.)

K&L op internet

Adri den Boer

Voor een select gezelschap van een vijftien man èn gastvrouw Linda Soto werd op 4 maart 2009 bij het Kadaster in Apeldoorn het *Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde* (K&L) via het internet toegankelijk gemaakt. Trouwe bezoekers van de webstek *www.hollandsecirkel.nl* troffen al enkele dagen eerder op de thuispagina links in het beeld een knop aan met de ambitieuze naam 'Tijdschriften digitaal' (alsmede een herbenoeming van een andere button tot 'Ons tijdschrift'). Het gaat om alle edities van het toonaangevende vaktijdschrift K&L van 1885-1970 en fysiek waren de gedigitaliseerde bladen bijna allemaal afkomstig van de vroegere TDN. De stichting De Hollandse Cirkel heeft de kosten voor de licentie en de digitalisering van dit tijdschrift voor haar rekening genomen en zal ook de jaarlijks terugkerende kosten blijven betalen.

Speech van voorzitter

Stichtingsvoorzitter dr.ir. Herman Quee heette iedereen welkom en legde meteen uit waarom De Hollandse Cirkel dit initiatief nam. In de eerste plaats paste het goed in de statutaire taakstelling van de stichting. Als tweede benadrukte hij dat voor geschiedschrijving schriftelijke bronnen onontbeerlijk zijn. Waarom gekozen werd voor K&L was omdat dit blad vanaf 1885 het enige en in zijn laatste decennium tot 1970 het belangrijkste Nederlandse landmeetkundige vakblad was. Het was

Afb. 1. Herman Quee: 'Tijdschrift van 1885' (foto's Adri den Boer)

Afb. 2. Quee, Barnasconi en Van der Linde

een tijdschrift voor een dienst en voor een vakgebied. De toenmalige symbiose tussen het Kadaster en het vakgebied was bijna 1:1, zo wist Quee uit ervaring. Toen hij zelf in de jaren zestig in Delft geodesie studeerde behoorden daar verplicht twee stages bij het Kadaster bij. Hij memoreerde dat in het allerlaatste nummer van *Geodesia*, 2003-12, de geschiedenis van ook deze uitgever, de Vereniging voor Kadaster en Landmeetkunde, werd beschreven door (prof.ir.) Jouke Alberda. Quee was toen zelf eindredacteur, maar moest nu toch verbeteren dat K&L niet, zoals daarin vermeld, in 1887, maar in 1885 al startte. Vanaf 1913 was (materiële) belangenbehartiging ook een taak van de vereniging, met als eerste wapenfeit de start in 1918 van een landmetersopleiding in Wageningen. De vereniging besloot zich na 1970 alleen met belangenbehartiging bezig te houden, zodat in 1971 de Nederlandse Vereniging voor Geodesie ontstond met het *Nederlands Geodetisch Tijdschrift*.
Het initiatief tot ontsluiting van K&L via internet was van prof.dr.ir. Leen Aardoom in de rondvraag van de bestuursvergadering van de stichting van december 2007. Hij werd daarvoor nu met een applaus bedankt. Voorzitter Quee bedankte verder DHC-projectleider ir. Hans van der Linde, adviesraadslid dr. Scholten (uiteraard voor adviezen) en Pictura Imaginis BV voor de realisatie. Dank was er ook voor de toestemming van de rechts-

Afb. 3. Handdruk voor de zaal

opvolger van de Vereniging voor Kadaster en Landmeetkunde, de VVK, ter plekke vertegenwoordigd door secretaris Ruben Roes.
Quee poneerde dat de tijdschriftenviewer nog interessanter wordt als daar “meerdere niet-commerciële tijdschriften” aan zouden worden toegevoegd. Gedacht werd daarbij aan: *NGT, Geodesia, Kartografisch Tijdschrift, Geo-Info, Photogrammetria, Hydrographic Newsletter* èn het tijdschrift *De Hollandse Cirkel.* Voor dit laatste neemt de stichting zo spoedig mogelijk uiteraard zelf de verantwoording. Voor de andere gold wat de uitnodiging voor deze middag al vermeldde: “De kosten per tijdschrift hangen sterk af van het aantal bijlagen en uitklapbladen, maar kunnen per tijdschrift gesteld worden op eenmalig een paar duizend euro. Het wordt ten zeerste op prijs gesteld als u zoudt willen nadenken of uw organisatie zich verantwoordelijk voelt voor één of meer van de genoemde tijdschriften.” Quee voegde er gezien de presentie van twee bestuursleden aan toe: “GIN is prominent aanwezig hier.” De adressering was duidelijk. *Geo-info* staat trouwens op internet, zij het op *www.geo-info.nl* en niet in de Pictura krantenviewer, maar haar voorgangers mankeren nog helemaal.

Zoekopdracht van Barnasconi
Aan drs Godfried Barnasconi, lid van de Raad van Bestuur van het Kadaster, was vervolgens de eer om de eerste zoekopdracht te geven. Daaraan voorafgaand bekende hij met het oog op de toekomst het verleden te willen kennen en memoreerde hij het in opbouw zijnde Kadastermuseum in Arnhem. Hij bleek voor de openingshandeling zelfs huiswerk te hebben gedaan en zodoende te willen zoeken op ‘akteposten’. Van ruim een halve eeuw terug kwam een streven tevoorschijn van de vermindering van het aantal akteposten met 35% en dat zou zo ook uit een beleidsplan van 2009 hebben kunnen komen…. Zeker onder het glaasje en het hapje werden creatief andere zoekwoorden benut als ‘Kadaster volmaakt’ en dan kwam men al snel bij een uitleg over het negatieve stelsel terecht. De dank aan de stichting was duidelijk!

Slot
De voordelen van de internetontsluiting tot op woordniveau zijn enorm, men hoeft maar te zien hoe men vroeger al hechtte aan daarbij vergeleken zeer beperkte gedrukte K&L-registers over 1885-1934 en 1935-1960. Die zijn nu weinig meer waard en ook de prijs van jaargangen K&L moet zakken. Toch stonden na 1 maart bijvoorbeeld de jaargangen 1953-1955 nog voor 30 euro te koop bij antiquariaat Ovidius in Bredevoort. (Iets verwarrend is trouwens dat in de viewer het register 1935-1960 nog wordt aangeduid als het tijdschrift van 01/01/1935….)
Elke moderne geodeet heeft nu thuis bronnen om historisch vakonderzoek te doen en te schrijven voor bijvoorbeeld *De Hollandse Cirkel.* Ook niet-geodeten kunnen met verrassend gebruik komen. Dat was soms zelfs eerder al zo: benutte Auke van der Woud de K&L-jaargangen al niet voor ‘Een nieuwe wereld – het ontstaan van het moderne Nederland’?
Voor dit themanummer is nagegaan wat het aantal treffers was voor bepaalde zoekopdrachten: ITC (174), Jerie (34), Ackermann (19), Zorn (11) en Eckhart (7).

Eratosthenesprijs 2009
Elke twee jaar looft de *Förderkreis Vermessungstechnisches Museum e.V.* te Dortmund een prijs van 2500 euro uit voor gepubliceerde onderzoeksresultaten op het gebied van de geschiedenis van de geodesie. 15 april 2009 is weer een inzenddatum. Zie *www.vermessungs geschichte.de/E-PREIS.htm.*

Voor u gelezen

J.A. van Wallenburg, Als 't diep verloopt verset men de bakens. De ontwikkeling van tonnen en boeien door de eeuwen heen, De Bataafsche Leeuw, Amsterdam 2008, 778 pagina's, ISBN: 978 906707 6128, € 75,-

Dit bijna 5 kg wegende boek kan zonder meer betiteld worden als hét standaard-boeienboek. Nooit eerder werden zoveel specifieke details over vier eeuwen Nederlandse boeien en bakens verzameld en overzichtelijk in een boek gebundeld. Van de ruim 500 afbeeldingen is een belangrijk deel in kleur. Juist de kleur of de combinatie van kleuren geeft bij de uitleg van de diverse boei-systemen die er in de loop van de tijd geweest zijn, een extra mogelijkheid om de systematiek ervan duidelijk te beschrijven. Uniek en op zichzelf al een prestatie van formaat is dat het fotomateriaal van dit boek afkomstig is uit zo'n 50 bijzondere collecties. In het leeuwendeel van de 33 hoofdstukken wordt werkelijk alles zeer gedetailleerd bescheven van wat maar over de historie, de fysieke vorm en de maten, de aanbesteding en de bouw, het gebruik en het onderhoud en de techniek te weten valt.
Naast voor de boeien pur sang is ook het bladeren door dit boek voor de liefhebber van maritieme kunst een waar genoegen. Tientallen kunstvoorwerpen met boeien of bakens als thema zijn op inktzwarte pagina's geprojecteerd en vormen opzichzelf al 'juweeltjes' om te zien. De eerste kunstplaat op pagina 9 onthult direct de herkomst van de titel van dit boek: Als 't diep verloopt verset men de bakens, een gravure van W. Hondius 1632 uit Jacob Cats. Te zien zijn twee bakenzetters die aan het werk zijn. Van de hierna volgende platen is Stormachtige zee van Jacob Ruysdael (circa 1655) op pagina 29 ook zo'n topstuk van vaderlandse kunst. Op pagina 86 staat een vuurgeld-penning uit 1759 en op de pagina's 103-104 zijn zelfs enkele fraaie 17/18de eeuwse tegels afgebeeld.
De schrijver J.A. van Wallenburg verdient werkelijk alle lof en waardering voor dit titanenwerk, dat in opdracht van Rijkswaterstaat is uitgegeven en inmiddels vrijwel is uitverkocht.
Na deze loftrompet toch nog een kritische noot over de tekst. Vuurtorens, boeien, bakens, het Loodswezen en alles wat hiermee te maken heeft staan al sinds 1815 op de Rijksbegroting. In de periode 1815-1940 was hierover een "Inspecteur generaal over het Loodswezen, de betonning, bebakening en de verlichting" belast met de leiding. De rang van deze Inspecteur was kolonel of vlagofficier. Hierdoor werd het wel en wee van deze omvangrijke Marine-organisatie op het hoogste regeringsniveau besproken. Van Wallenburg geeft weliswaar op pagina 749 enige gegevens uit de Rijksbegroting van 1907, maar feitelijk kan geconstateerd worden dat er gedurende bijna twee eeuwen jaarlijks aanzienlijke bedragen naar deze, voor 's Lands economie belangrijke, dienst gingen.

Deze dienst was werkzaam binnen het grondgebied van het Koninkrijk der Nederlanden. Wat Wallenburg overslaat is het 19de eeuwse Oost- en West-Indiëverhaal. Onder leiding van Nederlandse marine-officieren werd rond 1835 bijvoorbeeld al de Surinamerivier van boeien, bakens en de lichten Purmerend en Leyden voorzien. Over de Oost is op het gebied van Nederlandse boeien en bakens ook nog heel wat te vertellen. Een direct hiermee samenhangend ander punt is het volgende: Een tiental keer is een Bericht aan Zeevarenden (BAZ), zoals oorspronkelijk gepubliceerd, afgebeeld. Zo'n BAZ werd, ondertekend door de Minister van Marine (en Koloniën), gepubliceerd in de Staatscourant, als Zeeorder binnen de Koninklijke Marine verspreid en wereldwijd naar alle Hydrografische diensten verzonden. Op deze manier verschenen de

gegevens van Nederlandse tonnen, boeien en bakens, inclusief die van Oost- en West-Indië, in door overheden uitgegeven zeemansgidsen en hydrografische kaarten. Met andere woorden: ook in buitenlandse zeemansgidsen is historisch gezien nog van alles over onze boeien en bakens terug te vinden.

Tot slot kan ik iedereen die iets met de zee heeft dit mooie boek aanbevelen, al was het om alleen maar eens aandachtig naar de schitterende illustraties te kijken.

Jeroen Mohrmann

Varia: MD-senioren naar ITC

"Daarom heb ik gemeend, dat 1 april, een dag waarop nogal eens vaker gekke dingen gebeuren, een bijzonder geschikte datum was aan de gebruikelijke dwaasheden van 1 april een andere toe te voegen en tegen de man, die op zijn 70e jaar toch eigenlijk graag nog wel wat wil doen, te zeggen: 'Wel Negrijn, kom een paar deuren verder, bij het ITC is nog wel wat te beleven. Je bent wel 7 jaar ouder dan ik, maar misschien is het niet te gewaagd om te zeggen, dat wij beiden samen de fotogrammetrie in Nederland begonnen zijn en dat het misschien ook niet zo dwaas is, om te zeggen, dat wij er dan ook in ons persoonlijk leven maar samen mee moeten eindigen. Je mag dus bij ons komen werken, als je daar zin aan hebt. Er is voor een prima fotogrammeter, zoals Negrijn is, altijd nog wel wat te beleven. Ik moet zeggen, dat ik tot heden met de gepensioneerden van de Meetk. Dienst bepaald niet slecht gevaren ben en daarom heb ik, al heb ik niet de bedoeling om van het ITC een soort oudemannengesticht te maken, het volste vertrouwen dat Negrijn en ik, nu 28 jaar na ons eerste begin, met genoegen samen weer een tweede begin maken. Negrijn, ik hoop je welkom te heten binnen de deuren van het ITC na mijn terugkeer uit Amerika. Op 15 april begint je nieuwe baan.'"

Afb. 1. P. Negrijn

Prof.dr.ir. W. Schermerhorn 'vanaf de band' bij de pensionering van P. Negrijn bij de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat op 31 maart 1958, gepubliceerd in 'Mededelingenblad Contactcommissie van het personeel van de MD', april 1958. ('Pa' Negrijn had ruim 52 jaar bij de Rijkswaterstaat gewerkt en zou dat tot zijn overlijden op 26 april 1962 nog bij het ITC doen.)

Column: herinneringen aan ITC-computers

De toenmalige Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat (MD) profiteerde onder andere voor de vroege automatisering van het buurmanschap van het ITC. Dat had in de vorig jaar afgebroken KLM-tussenbouw aan de Delftse Kanaalweg achtereenvolgens twee befaamde computers: ZEBRA en X1. Veel over die computers is gewoon en met plaatjes op internet, onder andere op Wikipedia, te vinden. In het jubileumboek 1931-1981 van de MD beschreef Waalewijn de samenwerking met de Mathematische afdeling van het ITC van Eckhart al uitgebreid. Dat boek bevat ook bijgaande foto met als wel erg kort onderschrift *'De X1'*: van mij had *'A3 achter X1'* ook gemogen. (Ik zeg dat niet uit frustratie: mijn volledige naam prijkte al wel in de literatuurlijst.)

In 1964 kwam ik bij de MD. Na de Basisopleiding Landmeetkunde - die had men ècht - bleef ik maar kort op Tekenzaal 1 van Van den Brink 'hangen' en vertrok ik in 1968 naar de Rekenkamer van Karel Koet. Voor je werk daar moest je invoerdata op ponsbandjes zetten en die met een opdrachtbriefje in een platte doos doen. (Een stapel daarvan prijkt op de foto rechts op de X1.) Tweemaal per dag, tussen de middag en 's avonds, werden je MD-opdrachten dan bij het ITC gedraaid. Het betekende bijvoorbeeld dat als je een sluitsymbool vergat en je band door de lezer vloog, je na een correctie van een halve minuut een halve dag moest wachten op je volgende rekenpoging. Aangezien RWS-opdrachtgevers echt zaten te wachten op het toenmalig landmeetkundig rekenwerk als dat van wegassen, was dat rampzalig. Je kon echter bij de voor mij oudere *juffrouw* De Bruin van het ITC om een tussendoortje smeken en mij lukte dat als jongen van een jaar of 20 nog ook. (Pas veel later vernam ik dat ze Coby heette.) Een andere tegenvaller kon X1-onderhoud door Willem Bisschop zijn. Het ITC vertrok in 1971 grotendeels naar Enschede. De computerapparatuur en zeven mensen gingen daarbij van het ITC naar de MD. In dat jaar kwam er bij de MD een afdeling Productie Automatisering, waar ik tweede man van mocht worden en vandaar ook een foto als deze. (Bij de PBNA had ik net het diploma Hoger Landmeetkundige gehaald en daartoe alleen geleerd hoe het vóór de automatisering werkte....) De ZEBRA en de X1 bleven tot 1973 in gebruik en verhuisden nadien naar het Technisch Tentoonstellingscentrum, later Techniekmuseum Delft en binnenkort TU Science Center geheten. En in mijn hoofd is het nooit gelukt om fysieke vierknoppenopdrachten aan de X1 als G30 BVA (= Begin Volgend Adres) te deleten....

Curieus is nog dat Rijkswaterstaat net ook in 1971 in Den Haag een Dienst Informatie-verwerking (DIV) oprichtte. Als consequentie van die centralisatie gingen ook MD-systeem-analysten daarheen. In 1990 zou die DIV worden geprivatiseerd. Jaren daarna was bij RWS-reorganisaties 'Pas op voor een nieuwe DIV' de slogan tot de MD via de AGI toch de Data en ICT-dienst werd. Daarbij werden eigen landmeters en fotogrammeters in de ban gedaan, maar werd marktbenutting terzake versterkt.

Adri den Boer

Agenda

12/13 september	Open Monumentendag ‘Op de kaart’
2/3 december	GIN-congres

Bedrijfsdonateurs

Anker Landmeetkunde BV	Pijnacker
Arcadis Nederland BV	Arnhem
De Koningh Holding BV	Arnhem
Facto Geo Meetdienst	Deventer
Fugro-Inpark BV	Leidschendam
Gemeente Almere	Almere
Gemeente Amsterdam	Amsterdam
Gemeente Apeldoorn	Apeldoorn
Gemeente Hengelo	Hengelo
Gemeente ’s-Hertogenbosch	’s-Hertogenbosch
Gemeentewerken Rotterdam	Rotterdam
Gemeente Tilburg	Tilburg
Geo-Informatie Nederland	Deurne
GeoMETIUS BV	Alphen a/d Rijn
Hogeschool Utrecht	Utrecht
Hoogheemraadschap van Delfland	Delft
Hydrographic Society Benelux	IJmuiden
Ingenieursbureau Oranjewoud BV	Almere
LNR Globalcom BV	Rijswijk
Meetcentrum PP	Gouda
Provincie Gelderland	Arnhem
Tensing BV	Zaltbommel
Universiteit Leiden - Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen	Leiden
Universiteit Wageningen - Centrum voor Geo-informatie	Wageningen
Van Oord NV	Rotterdam

In dit nummer o.a.:
‘Schermerhorn als inspirator’